

Centro
con Ganas:
Gaudentes



Solidario, Amigo y
Semper Alumni

PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS CURSO 2025/2026

CENTRO: IES SAN AGUSTÍN DE GUADALIX

CÓDIGO: 28046339

DAT NORTE

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

Orden 2067/2023, de 11 de junio, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.

Contenido:

0. Introducción.	5
Matemáticas ESO	6
0. Objetivos de la etapa.	6
1. Metodología didáctica.	7
2. Competencias clave y Competencias Específicas.	7
3. Descriptores operativos.	8
4. Bloques.	12
Matemáticas 1º ESO	14
0. Temporalización.	14
1. Saberes básicos.	14
2. Materiales.	20
3. Criterios de evaluación.	20
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	22
5. Criterios de calificación.	46
Matemáticas 2º ESO	48
0. Temporalización.	48
1. Saberes básicos.	48
2. Materiales.	54
3. Criterios de evaluación.	54
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	56
5. Criterios de calificación.	78
Matemáticas 3º ESO	80
0. Temporalización.	80
1. Saberes básicos.	80
2. Materiales.	87
3. Criterios de evaluación.	87
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	90
5. Criterios de calificación.	126
Matemáticas 4º ESO A	128
0. Temporalización.	128
1. Saberes básicos.	128
2. Materiales.	135
3. Criterios de evaluación.	135
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	138
5. Criterios de calificación.	168
Matemáticas 4º ESO B	170
0. Temporalización.	170
1. Saberes básicos.	170
2. Materiales.	177
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	180
5. Criterios de calificación.	214
Refuerzo de Matemáticas 1º ESO	216
0. Temporalización.	216
1. Introducción y Objetivos de la etapa.	216
2. Saberes básicos.	217
3. Metodología didáctica.	222
4. Materiales.	223
5. Criterios de evaluación.	223

6. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	225
7. Criterios de calificación.	248
Refuerzo de Matemáticas 2º ESO	250
0. Temporalización.	250
1. Introducción y Objetivos de la etapa.	250
2. Saberes básicos.	251
3. Metodología didáctica.	256
4. Materiales.	256
5. Criterios de evaluación.	257
6. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	259
7. Criterios de calificación.	281
Matemáticas Bachillerato	283
0. Objetivos	283
1. Bloques	284
2. Competencias clave y Competencias Específicas.	284
3. Descriptores operativos.	285
4. Metodología didáctica.	290
Matemáticas Aplicadas a las CCSS I	291
0. Temporalización.	291
1. Saberes básicos.	291
2. Materiales.	296
3. Criterios de evaluación.	297
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	299
5. Criterios de calificación.	331
Matemáticas Aplicadas a las CCSS II	333
0. Temporalización.	333
1. Saberes básicos.	333
2. Materiales.	337
3. Criterios de evaluación.	338
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	340
5. Criterios de calificación.	369
Matemáticas I	371
0. Temporalización.	371
1. Saberes básicos.	371
2. Materiales.	377
3. Criterios de evaluación.	377
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	379
5. Criterios de calificación.	414
Matemáticas II	416
0. Temporalización.	416
1. Saberes básicos.	416
2. Materiales.	423
3. Criterios de evaluación.	423
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	425
5. Criterios de calificación.	453
Aspectos generales del Departamento de Matemáticas	455
0. Procedimiento para que el alumnado y/o sus familias conozcan los contenidos, competencias evaluables, instrumentos y criterios de evaluación, calificación y promoción	455
1. Procedimiento de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua	455

2. Medidas de atención a la diversidad	455
3. Procedimientos y actividades de recuperación para los alumnos con materias, ámbitos o módulos pendientes de cursos anteriores. Plan de Pendientes ESO.	455
4. Procedimientos y actividades de recuperación para los alumnos con materias, ámbitos o módulos pendientes de cursos anteriores. Plan de Pendientes Bachillerato.	456
5. Actividades.	457
6. Tratamiento de los contenidos transversales.	458
7. Actividades para el fomento de la lectura y de la escritura	459
8. Actividades complementarias y extraescolares	459
9. Instrumentos de evaluación de la práctica docente	460
10. Plan de mejora	462

0. Introducción.

El Departamento de Matemáticas del Instituto de Enseñanza Secundaria San Agustín de Guadalix está formado, en el presente Curso 2025-2026, por ocho profesores, de los cuales cinco son profesores definitivos en el departamento, un profesor está en expectativa de destino y dos profesores son interinos. La distribución de los grupos es la siguiente:

- Matemáticas 1ºESO (5 grupos)
- Matemáticas 2ºESO (6 grupos)
- Matemáticas 3ºESO (6 grupos)
- Matemáticas A 4ºESO (2 grupos)
- Matemáticas B 4ºESO (2 grupos)
- Refuerzo de Matemáticas de 1ºESO (1 grupo)
- Refuerzo de Matemáticas de 2ºESO (1 grupo)
- Matemáticas I de 1º Bachillerato (2 grupos)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º Bachillerato (2 grupos)
- Matemáticas II de 2º Bachillerato (2 grupos)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II de 2º de Bachillerato (2 grupos)

- Se realiza el reparto de los diferentes grupos, quedando la configuración final de la siguiente forma:

David Cameno Abejón: Tiene tres grupos de 2ºESO de matemáticas, un grupo de 4ºESO Opción B de matemáticas y un grupo de 2º de Bachillerato de Matemáticas II.

Liduvina Gómez Adell: Tiene dos grupos de 1ºESO de matemáticas, dos grupos de 3ºESO de matemáticas y un grupo de 4ºESO Opción B de matemáticas.

Silvia Fernández Rodríguez: Tiene un grupo de 2ºESO de matemáticas y un grupo de 2º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II . Ejerce de Jefa de Estudios Adjunta.

Sara Sánchez García: Tiene un grupo de 1ºESO de matemáticas, un grupo de 3ºESO de matemáticas, un grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y un grupo de 2º de Bachillerato de Matemáticas II. Asimismo, imparte dos horas de Atención Educativa. Ejerce la tutoría de un grupo de 3ºESO.

Carlos Ajenjo López: Tiene dos grupos de 1ºESO de matemáticas, un grupo de 4ºESO Opción A de matemáticas y un grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas I. Asimismo, imparte una hora de Atención Educativa. Ejerce la Jefatura de Departamento y la tutoría de un grupo de

4ºESO.

Javier Couselo Silveira: Tiene un grupo de 3ºESO de matemáticas, un grupo de 1ºDiversificación del Ámbito Científico-Tecnológico y un grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas I. Ejerce la tutoría de un grupo de 3ºESO.

Yolanda Serradilla Bejarano: Tiene un grupo de 3ºESO de matemáticas, un grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, un grupo de 2º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, un grupo de 2º Formación Profesional Básica de Ciencias Aplicadas y un grupo de Recuperación de Matemáticas de 1ºESO. Ejerce la tutoría de un grupo de 3ºESO.

Aurora Bellido Duque: Tiene dos grupos de 2ºESO de matemáticas, un grupo de 3ºESO de Matemáticas, un grupo de 4ºESO Opción A de matemáticas y un grupo de Recuperación de Matemáticas de 2ºESO. Ejerce la tutoría de un grupo de 3ºESO.

Basándonos en los acuerdos que en materia de pedagogía y didáctica que se han establecido en la Comisión de Coordinación Pedagógica del Centro, en las distintas directrices de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y teniendo en cuenta los acuerdos tomados en la Memoria del Departamento del año pasado hemos elaborado esta Programación Didáctica.

Matemáticas ESO

0. **Objetivos de la etapa.**

Desde esta asignatura, en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, colaboraremos a la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

1. Metodología didáctica.

La metodología que empleamos, está dirigida a desarrollar hábitos de estudio y de trabajo, así como a la resolución de problemas.

Pondremos especial atención en la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de competencias, promoviendo en el alumnado el análisis autónomo y la reflexión.

Tendremos en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Favoreceremos la actividad creadora y la capacidad de aprender por sí mismos, y fomentaremos el trabajo en equipo. Para ello, diseñaremos y utilizaremos situaciones de aprendizaje.

Adquiere especial importancia el pensamiento computacional y el apoyo tecnológico para potenciar la resolución de problemas y la adquisición de competencias.

En las aulas virtuales se incluyen recursos y actividades para el seguimiento de las clases.

2. Competencias clave y Competencias Específicas.

Las **competencias clave** son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales y son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Las **competencias específicas** son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

1. **Interpretar, modelizar y resolver problemas** de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

2. **Analizar las soluciones de un problema** usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.

3. **Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas** de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

4. **Utilizar los principios del pensamiento computacional** organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, **para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.**

5. **Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos** para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

6. **Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos**, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

7. **Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías**, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

8. **Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada**, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

9. **Desarrollar destrezas personales**, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, **para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.**

10. **Desarrollar destrezas sociales** reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, **para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.**

3. Descriptores operativos.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia.

a) Descriptores de la competencia en comunicación lingüística. CCL

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos

literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

b) Descriptores de la competencia plurilingüe. CP

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

c) Descriptores de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

d) Descriptores de la competencia digital. CD

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

e) Descriptores de la competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

f) Descriptores de la competencia ciudadana. CC

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

g) Descriptores de la competencia emprendedora. CE

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera

razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

h) Descriptores de la competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento

4. Bloques.

Los contenidos de la materia Matemáticas han sido agrupados en bloques. Esta estructura permite abordar los contenidos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los mismos. Debe tenerse en cuenta que la organización de los contenidos en el currículo no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula, aunque dentro de cada bloque de contenidos se sugiere, en la propia redacción del currículo, y a modo de orientación, un orden.

El bloque «**Números y operaciones**» se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. A fin de reforzar estrategias de cálculo mental y destrezas para la resolución de problemas de lápiz y papel, se sugiere la introducción de la calculadora a partir del tercer curso, y siempre de manera guiada y comprensiva. En atención al contexto en que se desarrolla el proceso de aprendizaje, el

docente podrá tomar la decisión de emplearla antes, siempre y cuando considere que el alumnado ha adquirido destrezas de cálculo mental suficiente.

El bloque «**Medida y geometría**» se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El bloque «**Geometría en el plano y el espacio**» aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El bloque «**Álgebra**» proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional, que también se incorporan dentro de este bloque de contenidos. Por razones organizativas, en este bloque se han incorporado, entre otros, dos apartados denominados “Pensamiento computacional” y “Modelo matemático”, que no son exclusivos del álgebra y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El bloque «**Estadística**» comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El bloque «**Actitudes y aprendizaje**» integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias que fomenten el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Estos contenidos, dado su carácter transversal, se desarrollarán a lo largo de

todo el currículo.

Matemáticas 1º ESO

0.Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Los números naturales. Potencias y raíces

Tema 2: Divisibilidad.

Tema 3: Números enteros.

Tema 4: Los números decimales.

2ª Evaluación:

Tema 5: Las fracciones.

Tema 6: Proporcionalidad y porcentajes.

Tema 7: Álgebra.

3ª Evaluación:

Tema 8: Rectas y ángulos.

Tema 9: Figuras geométricas.

Tema 10: Perímetros y áreas.

Tema 11: Funciones.

Tema 12: Estadística y probabilidad.

1. Saberes básicos.

El bloque F, por ser transversal, se usa en todas las unidades:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

– Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.

1. Números naturales. Potencias y raíces.

A. Números y operaciones

1. Cantidad.

– Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto.
– Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

2. Operaciones.

– Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales.
– Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
– Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas.
– Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

2. Divisibilidad

A. Números y operaciones

3. Cantidad.

– Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto.
– Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

4. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales.
- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

5. Relaciones.

- Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas.
- Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos.
 - Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial.

3. Números enteros

A. Números y operaciones

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Introducción del valor absoluto de un número entero como su distancia al origen de la recta real.
- Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.

- Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.
- Comprensión del significado matemático de las potencias de números enteros con exponente natural. Estudio de sus propiedades y realización de operaciones y problemas sencillos con las mismas.

4. Números decimales

A. Números y operaciones

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

4. Relaciones.

- Obtención de números decimales a partir de números fraccionarios.

5. Fracciones

A. Números y operaciones

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números

enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

– Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

– Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.

– Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

4. Relaciones.

– Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

6. Proporcionalidad y porcentajes

A. Números y operaciones

5. Proporcionalidad.

– Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Identificación de magnitudes directamente proporcionales.

– Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana relativos tanto al aumento como a la disminución porcentual.

– Situaciones de proporcionalidad directa e **inversa** en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de diversos problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.)

6. Educación financiera.

– Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

– Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.

7. Álgebra

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

3. Variable.

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
- Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas a la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita y de problemas basados en relaciones lineales.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

8.. Rectas y ángulos

B. Medida y geometría.

2. Medición.

- Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.

- Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.

- Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.
- Circunferencia, círculo, arco y sector circular.

– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

– Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

– Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

9. Figuras geométricas

B. Medida y geometría.

2. Medición.

– Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.

- Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.
- Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.
- Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares.
- Circunferencia, círculo, arco y sector circular.

– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

– Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.
2. Localización y sistemas de representación.
- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

10. Perímetros y áreas

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.

2. Medición.

- Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.
 - Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.
 - Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.
 - Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares.
 - Circunferencia, círculo, arco y sector circular.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

11. Funciones.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

– Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

3. Variable.

Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros

5. Relaciones y funciones.

– Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones

– Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

6. Pensamiento computacional.

– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

12. Estadística y probabilidad

A. Números y operaciones

1. Conteo.

– Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

– Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Medidas de localización (centralización y dispersión): interpretación y cálculo.
 - Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido.
- Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

2. Materiales.

- LIBRO DE TEXTO El libro de texto con el que se va a trabajar, es Matemáticas 1º de ESO, Operación Mundo, editorial Anaya.
- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo. Se podrán colgar actividades diversas en el Aula Virtual.
- CUADERNO DE CLASE en el que el alumno ensaya, corrige, saca conclusiones, etc. Es, además, un cuaderno de consulta a la hora de estudiar y trabajar en casa.
- CALCULADORA básica (solo de forma puntual en este curso).
- MATERIAL DE DIBUJO: regla, compás, escuadra y cartabón, transportador de ángulos, etc.
- MATERIAL DIDÁCTICO: tangram, geoplano, dominós aritméticos, etc.
- VÍDEOS DIDÁCTICOS.
- PROGRAMAS EDUCATIVOS DE ORDENADOR.
- FIGURAS GEOMÉTRICAS de madera, cartulina, plástico, etc.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas.

Competencia específica 2.

2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.

Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

Competencia específica 5.

5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 7.

7.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

10.1. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Números naturales. Potencias y raíces			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. – Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			

Actividades/Situaciones de aprendizaje
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.
Instrumentos de evaluación
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 2. Divisibilidad			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. – Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. – Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. ● Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. ● Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 3. Números enteros			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Introducción del valor absoluto de un número entero como su distancia al origen de la recta real. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. – Comprensión del significado matemático de las potencias de números enteros con exponente natural. Estudio de sus propiedades y realización de operaciones y problemas sencillos con las mismas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 4. Números decimales			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Obtención de números decimales a partir de números fraccionarios.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 5. Fracciones			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			

Actividades/Situaciones de aprendizaje
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.
Instrumentos de evaluación
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 6. Proporcionalidad y porcentajes			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 5. Proporcionalidad. – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Identificación de magnitudes directamente proporcionales. – Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana relativos tanto al aumento como a la disminución porcentual. – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de diversos problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.) 6. Educación financiera. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

cometidos como uno de			
los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores.			
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%)			
Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 7. Álgebra			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. 3. Variable. – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. – Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros 4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas a la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita y de problemas basados en relaciones lineales. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 8. Rectas y ángulos			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 9. Figuras geométricas			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas. 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

Los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 10. Perímetros y áreas

Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. 3. Estimación y relaciones. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas. 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 11. Funciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. 3. Variable. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones. Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. 6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 12. Estadística y probabilidad			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 1. Conteo. – Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. – Medidas de localización (centralización y dispersión): interpretación y cálculo. Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido. – Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. – Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
--	----	-------------------------------------	------

estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

5. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 70% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes). En cada evaluación se realizará como mínimo una prueba parcial y una prueba global.

Actividades: el 10% de la nota será obtenido por actividades realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.

- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas 2º ESO

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números naturales y enteros.

Tema 2: Decimales.

Tema 3: Fracciones.

Tema 4: Proporcionalidad numérica.

2ª Evaluación:

Tema 5: Expresiones algebraicas.

Tema 6: Ecuaciones de primer grado y segundo grado.

Tema 7: Sistemas de ecuaciones.

3ª Evaluación:

Tema 8: Funciones.

Tema 9: Figuras planas. Áreas y semejanza.

Tema 10: Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

Tema 11: Estadística y probabilidad.

1. Saberes básicos.

Los contenidos del bloque F se impartirán en todas las unidades al ser de uso transversal:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

– Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

– Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

– Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.

1. Números naturales y enteros.

A. Números y operaciones.

2. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

3. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

4. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

2. Fracciones y decimales.

A. Números y operaciones.

2. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

3. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones

en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

4. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

3. Operaciones y problemas con fracciones.

A. Números y operaciones.

5. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

6. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

7. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

4. Proporcionalidad y porcentajes.

A. Números y operaciones.

5. Razonamiento proporcional.

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Estudio e identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Análisis de situaciones en las que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad

directa e inversa en diferentes contextos (proporcionalidad simple, directa e inversa, repartos directamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).

6. Educación financiera.

– Evaluación de los métodos más adecuados para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

5. Expresiones algebraicas.

D. Álgebra.

1. Modelo matemático.

– Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.

2. Variable.

– Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Expresiones algebraicas sencillas: comprensión de su sentido y utilidad.

Monomio, binomio y polinomio. Conceptos de grado, coeficiente y término independiente. Valor numérico de una expresión algebraica para diversos valores de sus variables.

Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Factor común. Igualdades notables.

6. Ecuaciones de primer y segundo grado.

D. Álgebra.

3. Igualdad y desigualdad.

– Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

– Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

– Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

Profundización en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas: completas e incompletas, con una incógnita.

5. Pensamiento computacional.

– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.

– Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

7. Sistemas de ecuaciones.

D. Álgebra.

3. Igualdad y desigualdad.

- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución.

5. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

8. Funciones.

C. Álgebra.

4. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables; estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.).
- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen.
- Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.

5. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

9. Teorema de Pitágoras, superficie de figuras planas y semejanza.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición.

- Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales.
- Repaso de las figuras planas estudiadas el curso anterior.

3. Estimación y relaciones.

– Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

– Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

Ángulos exteriores e interiores de un polígono. Medida y cálculo de ángulos en figuras planas.

Ángulo inscrito y ángulo central de una circunferencia.

– Reconocimiento de las relaciones geométricas tales como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas.

Circunferencia y otras superficies circulares. Perímetro y área.

Criterios de semejanza. Teorema de Tales.

Relación entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes. Teorema de Pitágoras; aplicación a la clasificación de triángulos.

10. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

D. Medida y geometría.

1. Magnitud.

– Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición.

– Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales.

• Poliedros: cubos, ortoedros, prismas y pirámides.

• Cuerpos de revolución: cilindros, conos y esferas.

– Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

3. Estimación y relaciones.

– Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

E. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

– Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Reconocimiento de las relaciones geométricas tales como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas.

Relación entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.

2. Movimientos y transformaciones.

– Transformaciones elementales: simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas. Los ejes de simetría de un cuerpo geométrico.

11. Estadística y probabilidad.

F. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

– Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales.

– Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

³⁵₁₇ Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada).

³⁵₁₇ Diagrama de barras y de sectores, polígonos de frecuencias.

– Medidas de localización: centralización y dispersión, su interpretación y cálculo.

³⁵₁₇ Media, mediana, moda, rango o recorrido. Desviación típica y cuantiles.

– Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2. Incertidumbre.

– Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

³⁵₁₇ Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos.

– Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

– Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

2. Materiales.

- LIBRO DE TEXTO El libro de texto con el que se va a trabajar, es Matemáticas 2º de ESO, Revuela, editorial SM.
- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo. Se podrán colgar actividades diversas en el Aula Virtual..
- CUADERNO DE CLASE en el que el alumno ensaya, corrige, saca conclusiones. Es, además, un cuaderno de consulta.
- CALCULADORA básica (solo de forma puntual en este curso).
- MATERIAL DE DIBUJO: regla, compás, escuadra y cartabón, transportador de ángulos, etc.
- MATERIAL DIDÁCTICO: tangram, geoplano, dominós aritméticos, etc.
- VÍDEOS DIDÁCTICOS.
- PROGRAMAS EDUCATIVOS DE ORDENADOR.
- FIGURAS GEOMÉTRICAS de madera, cartulina, plástico, etc.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Interpretar y analizar detenidamente enunciados de problemas matemáticos de diversa índole organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2. Conocer y aplicar diversas herramientas y estrategias que contribuyan a la resolución del problema.
- 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, ordenando los pasos que se van a seguir y activando los conocimientos necesarios.

Competencia específica 2.

- 2.1. Analizar y comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema en el contexto del mismo.
- 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema, su aplicación en situaciones de la vida cotidiana, y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

Competencia específica 4.

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones de manera guiada, para resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Continuar y consolidar el establecimiento de conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos.
- 6.2. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

- 7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático cada vez con mayor precisión, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Colaborar activamente durante el proceso de aprendizaje del resto del alumnado.

9.2. Mostrar una actitud positiva, perseverante y participativa en el aula, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Números naturales y enteros.			
Saberes básicos	CE	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 2. Cantidad. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.

	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 2. Fracciones y decimales			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 2. Cantidad. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
	9	STEM5, CPSAA1,	9.1 9.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.			

– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.		CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 3. Operaciones y problemas con fracciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 1. Conteo. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. – Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial o científica. – Afianzar la realización de estimaciones con la precisión requerida. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1. 3. Operaciones. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Estimación y obtención de raíces cuadradas aproximadas. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2,	8.1.

		STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 4. Proporcionalidad numérica			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 5. Razonamiento proporcional. – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Estudio e identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales. – Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Análisis de situaciones en las que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente. – Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos (proporcionalidad simple, directa e inversa, repartos directamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.). 6. Educación financiera. – Evaluación de los métodos más adecuados para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

– Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%)			
Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 5. Expresiones algebraicas			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Modelo matemático. – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo. 2. Variable. – Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. Expresiones algebraicas sencillas: comprensión de su sentido y utilidad. Monomio, binomio y polinomio. Conceptos de grado, coeficiente y término independiente. Valor numérico de una expresión algebraica para diversos valores de sus variables. Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Factor común. Igualdades notables.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 3. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Profundización en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas: completas e incompletas, con una incógnita. 5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 7. Sistemas de ecuaciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 3. Igualdad y desigualdad. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución. 5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 8. Funciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 4. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. – Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables; estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.). – Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen. Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.			
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en			

equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 9. Teorema de Pitágoras. Área de figuras planas y semejanza.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. – Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales. • Repaso de las figuras planas estudiadas el curso anterior. 3. Estimación y relaciones. – Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	+		9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 10. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. – Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales. • Poliedros: cubos, ortoedros, prismas y pirámides. • Cuerpos de revolución: cilindros, conos y esferas. – Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. 3. Estimación y relaciones. – Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias.			
Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 11. Estadística y probabilidad.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. ³⁵ ₁₇ Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada). ³⁵ ₁₇ Diagrama de barras y de sectores, polígonos de frecuencias. – Medidas de localización: centralización y dispersión, su interpretación y cálculo. ³⁵ ₁₇ Media, mediana, moda, rango o recorrido. Desviación típica y cuantiles. – Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 2. Incertidumbre. – Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. ³⁵ ₁₇ Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa, cuadernos de Autoevaluación, evaluación de contenidos con pruebas correspondientes a cada unidad. Proyectos personales o grupales. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. Pruebas de evaluación por competencias. Valoración del trabajo diario y actividades propuestas (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

5. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 80% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes). En cada evaluación se realizará como mínimo una prueba parcial y una prueba global.

Actividades: el 10% de la nota será obtenido por actividades realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 10% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje

matemático.

- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas 3º ESO

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Estadística y probabilidad.

Tema 2: Números racionales.

Tema 3: Potencias y raíces.

2ª Evaluación:

Tema 4: Proporcionalidad. Educación financiera.

Tema 5: Progresiones.

Tema 6: Polinomios.

Tema 7: Ecuaciones.

Tema 8: Sistemas de ecuaciones.

3ª Evaluación:

Tema 9: Funciones.

Tema 10: Funciones lineales y cuadráticas.

Tema 11: Lugares geométricos. Áreas y perímetros.

Tema 12: Movimientos y semejanza. Trigonometría.

Tema 13: Cuerpos geométricos.

1. Saberes básicos.

El Bloque F, al ser transversal, se trabaja en todas las unidades:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

– Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

– Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotativos para trabajar la

empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados.

– Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.

1. Proporcionalidad. Educación financiera.

5. Proporcionalidad.

- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas que impliquen un número de incrementos o disminuciones mayor de dos.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa o compuesta en diferentes contextos (repartos proporcionales e inversamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).

6. Educación financiera.

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Introducción a las matemáticas financieras. Problemas de interés simple y compuesto.
- Métodos y estrategias digitales, como la realización de hojas de cálculo, para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

2. Números racionales

A Números y cantidades

1. Cantidad.

- Números enteros, fraccionarios, irracionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

Intervalos numéricos y representación sobre la recta real.

Obtención de la fracción generatriz, cuando proceda, correspondiente a diferentes tipos de números decimales.

Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo.

- Comprensión e interpretación del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas.

2. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros, fracciones y decimales.

– Números irracionales: comprensión de su significado, simplificación de los mismos y cálculos diversos (suma, multiplicación y división) aplicando correctamente sus propiedades. Ubicación de los mismos sobre la recta real.

– Afianzamiento del estudio de las propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

3. Potencias y raíces

A Números y cantidades

2. Cantidad.

– Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial y científica, así como de la calculadora. Contextos de uso y ejemplos de aplicación.

Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números expresados en notación científica.

Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo.

3. Operaciones.

– Comprensión y cálculo de expresiones que contienen potencias de exponente entero.

– **Definición de logaritmo y sus propiedades.**

4. Progresiones

A. Números y operaciones.

3. Relaciones.

– Identificación de patrones y regularidades numéricas en situaciones cada vez más complejas.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.

5. Polinomios

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.

2. Modelo matemático.

– Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable.

– Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos.

Operaciones combinadas con polinomios

División de polinomios. Regla de Ruffini.

Factorización de polinomios sencillos e **introducción a la simplificación de fracciones**

algebraicas.

4. Igualdad y desigualdad.

– Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

– Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

– Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas.

Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico).

– Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas.

– Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.

6. Pensamiento computacional.

– Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

– Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

– Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

6. Ecuaciones de 1^{er} y 2^o grado

D. Álgebra

4. Igualdad y desigualdad.

– Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

– Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

6. Pensamiento computacional.

– Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

– Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

– Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

7. Sistemas de ecuaciones

D. Álgebra

4. Igualdad y desigualdad.

– Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

– Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

6. Pensamiento computacional.

- Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

8. Lugares geométricos. Áreas y perímetros.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida.

2. Medición.

- Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.
- Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos.

Polígonos irregulares y compuestos.

Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.

Planos de simetría en los poliedros.

La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
- #### 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
 - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

9. Movimientos y semejanzas.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida.

2. Medición.

- Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.
- Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos.

2. Movimientos y transformaciones.

- Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

10. Cuerpos geométricos.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida.

2. Medición.

- Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos.

Polígonos irregulares y compuestos.

Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.

Planos de simetría en los poliedros.

La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

11. Funciones.

D. Álgebra

5. Relaciones y funciones.

- Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas.

Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico).

- Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.

12. Funciones lineales y cuadráticas

D. Álgebra.

5. Relaciones y funciones.

- Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas.

Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico).

- Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.

13. Estadística y Probabilidad.

A. Números y operaciones.

1. Conteo.

- Aplicación de estrategias variadas para realizar recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana, valorando críticamente su utilidad y escogiendo en cada situación la estrategia más conveniente (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

- Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema.

- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. Media, moda, mediana,

- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en

situaciones reales.

Rango o recorrido, desviación típica y varianza.

– Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles.

Diagramas de caja y bigotes.

2. Incertidumbre.

– Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

– Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos.

3. Inferencia.

– Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

– Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

– Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

Implementación de herramientas diversas útiles en la resolución de situaciones estadísticas: por ejemplo, la elaboración de diagramas de árbol o tablas, tanto manualmente como con el apoyo de herramientas tecnológicas.

2. Materiales.

- LIBRO DE TEXTO El libro de texto con el que se va a trabajar, es Matemáticas 3º de ESO, Operación Mundo, editorial Anaya.
- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo. Se podrán colgar actividades diversas en el Aula Virtual..
- CUADERNO DE CLASE en el que el alumno ensaya, corrige, saca conclusiones. Es, además, un cuaderno de consulta.
- CALCULADORA básica (solo de forma puntual en este curso).
- MATERIAL DE DIBUJO: regla, compás, escuadra y cartabón, transportador de ángulos, etc.
- MATERIAL DIDÁCTICO: tangram, geoplano, dominós aritméticos, etc.
- VÍDEOS DIDÁCTICOS.
- PROGRAMAS EDUCATIVOS DE ORDENADOR.
- FIGURAS GEOMÉTRICAS de madera, cartulina, plástico, etc.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas

encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema.

1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas.

1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.

6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

- 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.

Competencia específica 9.

- 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 4. Proporcionalidad. Educación financiera.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
5. Proporcionalidad. – Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas que impliquen un número de incrementos o disminuciones mayor de dos. – Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa o compuesta en diferentes contextos (repartos proporcionales e inversamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
6. Educación financiera. – Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Introducción a las matemáticas financieras. Problemas de interés simple y compuesto. – Métodos y estrategias digitales, como la realización de hojas de cálculo, para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5,	4.1

		CE3.	4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.

Valoración del trabajo personal (20%)

Pruebas escritas objetivas (80%)

Unidad 2. Números racionales			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y cantidades 2. Cantidad. – Números enteros, fraccionarios, irracionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Intervalos numéricos y representación sobre la recta real. Obtención de la fracción generatriz, cuando proceda, correspondiente a diferentes tipos de números decimales. Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo. – Comprensión e interpretación del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros, fracciones y decimales.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

– Números irracionales: comprensión de su significado, simplificación de los mismos y cálculos diversos (suma, multiplicación y división) aplicando correctamente sus propiedades. Ubicación de los mismos sobre la recta real. – Afianzamiento del estudio de las propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
– Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas			

objetivas.

Valoración del trabajo personal (20%)

Pruebas escritas objetivas (80%)

Unidad 3. Potencias y raíces			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A Números y cantidades 2. Cantidad. – Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial y científica, así como de la calculadora. Contextos de uso y ejemplos de aplicación. Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números expresados en notación científica. Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo. 3. Operaciones. – Comprensión y cálculo de expresiones que contienen potencias de exponente entero. – Definición de logaritmo y sus propiedades.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

Actividades/Situaciones de aprendizaje
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.
Instrumentos de evaluación
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.
Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)

Unidad 6. Progresiones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 4. Relaciones. – Identificación de patrones y regularidades numéricas en situaciones cada vez más complejas. D. Álgebra. 1. Patrones. – Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en			

oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 5. Polinomios			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5,	1.1

1. Patrones. – Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. 2. Modelo matemático. – Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3. Variable. – Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. Operaciones combinadas con polinomios División de polinomios. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios sencillos e introducción a la simplificación de fracciones algebraicas. 4. Igualdad y desigualdad. – Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones.		CE3, CCEC4.	1.2
			1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
			2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1
			4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
			5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1
			6.2
			6.3
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
			8.2

– Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. - Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico). – Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 6. Pensamiento computacional. – Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 7. Ecuaciones de 1er y 2º grado			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra 4. Igualdad y desigualdad. – Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1

– Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 8. Sistemas de ecuaciones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra 4. Igualdad y desigualdad. – Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1

			6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 9. Lugares geométricos. Áreas y perímetros.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida. 2. Medición. – Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados. – Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos. – Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. – La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. – Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. – Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos. - Polígonos irregulares y compuestos. - Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler. - Planos de simetría en los poliedros. - La esfera. Intersecciones de planos y esferas. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5,CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

– Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 11. Movimientos y semejanzas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida. 2. Medición. – Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados. – Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos. 2. Movimientos y transformaciones. – Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 12. Cuerpos geométricos			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1

un proceso de medida. 2. Medición. – Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados. – Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1
			4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
			5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. – Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos. Polígonos irregulares y compuestos. Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.			6.2
			6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
			7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
			8.2
	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5,CE3, CCEC4.	1.1
			1.2
			1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
			2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1
			4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
			5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1
			6.2
			6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
			7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
			8.2

– Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9 10	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	9.1. 9.2. 10.1. 10.2.
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 9. Funciones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra 5. Relaciones y funciones. – Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico). – Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 10. Funciones lineales y cuadráticas			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 5. Relaciones y funciones. – Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico). – Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

Unidad 1 Estadística y Probabilidad			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5,	1.1

1. Conteo. – Aplicación de estrategias variadas para realizar recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana, valorando críticamente su utilidad y escogiendo en cada situación la estrategia más conveniente (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). – Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema. – La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.		CE3, CCEC4.	1.2
			1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
			2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1
			4.2
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. – Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. Media, moda, mediana, – Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
			5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1
			6.2
			6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
			7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
			8.2
	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1
			1.2
			1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
			2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
			3.2
			3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1
			4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
			5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1
			6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1

Rango o recorrido, desviación típica y varianza. – Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles. Diagramas de caja y bigotes. 2. Incertidumbre. – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos. 3. Inferencia. – Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. – Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. Implementación de herramientas diversas útiles en la resolución de situaciones estadísticas: por ejemplo, la elaboración de diagramas de árbol o tablas, tanto manualmente como con el apoyo de herramientas tecnológicas.			7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. 9.2.
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. 10.2.

oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (20%) Pruebas escritas objetivas (80%)			

5. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 80% de la nota será la media ponderada de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Cada prueba global puntuará el doble que una prueba parcial. En cada evaluación se realizará como mínimo una prueba parcial y una prueba global.

Actividades: el 10% de la nota será obtenido por actividades realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 10% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.

- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas 4º ESO A

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números reales. Proporcionalidad.

Tema 2: Potencias y radicales. Logaritmos.

Tema 3: Polinomios.

Tema 4 : Ecuaciones e inecuaciones.

2ª Evaluación:

Tema 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Tema 6: Movimientos y semejanzas.

Tema 7: Trigonometría.

Tema 8 : Funciones.

3ª Evaluación:

Tema 9: Representación de funciones elementales.

Tema 10: Límites y derivadas.

Tema 11: Estadística.

Tema 12: Probabilidad.

1. Saberes básicos.

Los contenidos del Bloque F se trabajarán los siguientes saberes en todas las unidades didácticas de manera transversal:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

– Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

– Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en

equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.

1. Números reales. Proporcionalidad.

A. Números y operaciones.

2. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

- Expresión de cantidades mediante números reales para expresar situaciones de la vida cotidiana con la precisión requerida.

- Identificación de los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número π y de la proporción áurea.

4. Relaciones.

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

- Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre la misma. Estudio del significado de diferente tipo de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos).

5. Razonamiento proporcional.

- Consolidación de estrategias para enfrentarse a situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación financiera.

- Consolidación de estrategias y métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros, valorando críticamente los resultados obtenidos.

2. Potencias y radicales. Logaritmos.

A. Números y operaciones.

3. Operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

- Utilización de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel.

- Potencias de exponente racional. Repaso del concepto de número irracional. Racionalización. Propiedades, cálculos básicos y aplicaciones.

- Definición de logaritmo. Comprensión de la importancia, en ciertos contextos, del concepto de orden de magnitud.

3. Polinomios.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

– Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.

– Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

– Continuación y profundización en el cálculo con polinomios.

– Operaciones combinadas con polinomios.

– División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del Resto.

– Factorización de polinomios y aplicación de la misma a la simplificación de fracciones algebraicas y operaciones sencillas como la suma.

6. Pensamiento computacional.

– Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

– Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

– Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

4. Ecuaciones e inecuaciones.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

– Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.

– Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

4. Igualdad y desigualdad.

– Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

– Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Introducción a la resolución de ecuaciones bicuadradas.

– Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real.

Inecuaciones de primer grado con dos variables: identificar, tras la representación gráfica de una recta, qué condiciones de desigualdad satisfacen cada una de las dos regiones en que queda dividido el plano cartesiano por la misma.

- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
- Otro tipo de ecuaciones: planteamiento e introducción a la resolución de ecuaciones sencillas que contienen fracciones algebraicas.
- Estrategias, aplicando cuando proceda la definición de logaritmo, para la resolución de ecuaciones exponenciales sencillas que requieran despejar la incógnita del exponente de una igualdad con potencias.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

4. Igualdad y desigualdad.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real.

Inecuaciones de primer grado con dos variables: identificar, tras la representación gráfica de una recta, qué condiciones de desigualdad satisfacen cada una de las dos regiones en que queda dividido el plano cartesiano por la misma.

- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

6. Movimientos y semejanzas.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
 - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
2. Movimientos y transformaciones.
 - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
 - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
 - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

7. Trigonometría.

B. Medida y geometría.

1. Medición.
 - Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.
 - Repaso de las razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.
 - Ecuación fundamental de la trigonometría.

8. Funciones.

D. Álgebra.

1. Patrones.
 - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
2. Modelo matemático.
 - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.
 - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
3. Variable.
 - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
 - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas
5. Relaciones y funciones.
 - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones

que las modelizan.

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
- Dominio de definición e imagen de una función.
- Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.
- Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
- Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.
- Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas.
- Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad.
- Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, sumas, productos y cocientes.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

9. Representación de funciones elementales.

D. Álgebra.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
- Dominio de definición e imagen de una función.
- Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.
- Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.
- Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas.
- Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

B. Medida y geometría.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

10. Límites y derivadas.

D. Álgebra.

5. Relaciones y funciones.

- Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
- Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.
- Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
- Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, sumas, productos y cocientes.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

B. Medida y geometría.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

11. Estadística.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. Cálculo de medidas correspondientes a conjuntos de datos estadísticos diversos (variable cualitativa, cuantitativa discreta y continua). Profundización en su análisis, organización y representación de los mismos, y aplicación a la resolución de problemas cotidianos: media, moda, mediana, rango o recorrido, desviación típica y varianza.
- Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

3. Inferencia.

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

12. Probabilidad.

A. Números y operaciones.

1. Conteo.

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias para el recuento sistemático (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

E. Estadística.

2. Incertidumbre.

- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Hallar el espacio muestral.
- Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario.”

3. Inferencia.

- Introducción a los números combinatorios: comprensión de la diferencia entre variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas cotidianos sencillos.

2. Materiales.

- LIBRO DE TEXTO El libro de texto con el que se va a trabajar, es Matemáticas 4º de ESO A, Revuela, editorial SM.
- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo. Se podrán colgar actividades diversas en el Aula Virtual..
- CUADERNO DE CLASE en el que el alumno ensaya, corrige, saca conclusiones. Es, además, un cuaderno de consulta.
- CALCULADORA básica (solo de forma puntual en este curso).
- MATERIAL DE DIBUJO: regla, compás, escuadra y cartabón, transportador de ángulos, etc.
- MATERIAL DIDÁCTICO: tangram, geoplano, dominós aritméticos, etc.
- VÍDEOS DIDÁCTICOS.
- PROGRAMAS EDUCATIVOS DE ORDENADOR.
- FIGURAS GEOMÉTRICAS de madera, cartulina, plástico, etc.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

- 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Números reales. Proporcionalidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 2. Cantidad. – Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. – Expresión de cantidades mediante números reales para expresar situaciones de la vida cotidiana con la precisión requerida. – Identificación de los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Operaciones. – Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. – Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número π y de la proporción áurea. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. – Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre la misma. Estudio del significado de diferente tipo de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos). 5. Razonamiento proporcional. – Consolidación de estrategias para enfrentarse a situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. 6. Educación financiera. – Consolidación de estrategias y métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 2. Potencias y radicales. Logaritmos.

Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 3. Operaciones. – Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. – Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. – Utilización de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel. – Potencias de exponente racional. Repaso del concepto de número irracional. Racionalización. Propiedades, cálculos básicos y aplicaciones. – Definición de logaritmo. Comprensión de la importancia, en ciertos contextos, del concepto de orden de magnitud.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, D2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 3. Polinomios.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. – Continuación y profundización en el cálculo con polinomios. – Operaciones combinadas con polinomios. – División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del Resto. – Factorización de polinomios y aplicación de la misma a la simplificación de fracciones algebraicas y operaciones sencillas como la suma. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.

Valoración del trabajo personal (30%)
Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 4. Ecuaciones e inecuaciones.

Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Introducción a la resolución de ecuaciones bicuadradas. – Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real. Inecuaciones de primer grado con dos variables: identificar, tras la representación gráfica de una recta, qué condiciones de desigualdad satisfacen cada una de las dos regiones en que queda dividido el plano cartesiano por la misma. – Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. – Otro tipo de ecuaciones: planteamiento e introducción a la resolución de ecuaciones sencillas que contienen fracciones algebraicas. – Estrategias, aplicando cuando proceda la definición de logaritmo, para la resolución de ecuaciones exponenciales sencillas que requieran despejar la incógnita del exponente de una igualdad con potencias.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2

Actividades/Situaciones de aprendizaje
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.
Instrumentos de evaluación
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.
Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 4. Igualdad y desigualdad. – Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real. Inecuaciones de primer grado con dos variables: identificar, tras la representación gráfica de una recta, qué condiciones de desigualdad satisfacen cada una de las dos regiones en que queda dividido el plano cartesiano por la misma. – Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 6. Movimientos y semejanzas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones. – Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 2. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. – Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. – Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.

Valoración del trabajo personal (30%)

Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 7. Trigonometría.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Medición. – Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas. – Repaso de las razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente. – Ecuación fundamental de la trigonometría.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.

Valoración del trabajo personal (30%)

Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 8. Funciones.

Saberes básicos

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

– Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.

– Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

– Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
– Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas

5. Relaciones y funciones.

– Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

– Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

– Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

– Dominio de definición e imagen de una función.

– Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.

– Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

– Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.

C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2

– Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. – Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad. – Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, sumas, productos y cocientes. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
--	---	--------------------------------------	-------------------

pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 9. Representación de funciones elementales.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. – Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. – Dominio de definición e imagen de una función. – Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. – Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. – Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. – Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
B. Medida y geometría. 2. Cambio. – Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.			

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 10. Límites y derivadas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 5. Relaciones y funciones. – Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. – Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. – Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. – Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, sumas, productos y cocientes. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. B. Medida y geometría. 2. Cambio. – Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.

Valoración del trabajo personal (30%)

Pruebas escritas objetivas (70%)

Unidad 11. Estadística			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. Cálculo de medidas correspondientes a conjuntos de datos estadísticos diversos (variable cualitativa, cuantitativa discreta y continua). Profundización en su análisis, organización y representación de los mismos, y aplicación a la resolución de problemas cotidianos: media, moda, mediana, rango o recorrido, desviación típica y varianza. Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles. – Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. – Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. 3. Inferencia. – Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. – Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. – Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

Unidad 12. Probabilidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 1. Conteo. – Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias para el recuento sistemático (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). E. Estadística. 2. Incertidumbre. – Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Hallar el espacio muestral. – Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario.” 3. Inferencia. – Introducción a los números combinatorios: comprensión de la diferencia entre variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas cotidianos sencillos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3

	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (30%) Pruebas escritas objetivas (70%)			

5. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 70% de la nota será la media ponderada de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Cada prueba global puntuará el doble que una prueba parcial. En cada evaluación se realizará como mínimo una prueba parcial y una prueba global.

Actividades: el 15% de la nota será obtenido por actividades realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 15% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas 4º ESO B

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números reales. Proporcionalidad.
Tema 2: Potencias y raíces. Logaritmos.
Tema 3: Polinomios y fracciones algebraicas.
Tema 4 : Ecuaciones e inecuaciones.

2ª Evaluación:

Tema 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.
Tema 6: Movimientos y semejanza.
Tema 7: Trigonometría.
Tema 8: Vectores. Ecuaciones de la recta.

3ª Evaluación:

Tema 9: Funciones.
Tema 10: Representación gráfica de funciones elementales.
Tema 11: Límites y derivadas.
Tema 12: Probabilidad.
Tema 13: Estadística.

1. Saberes básicos.

El bloque F, al ser transversal se trabajará en todas las unidades:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.
 - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
 - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.

1 Números reales. Proporcionalidad.

A. Números y operaciones.

1. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales en contextos cotidianos con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Operaciones.

- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo este con herramientas digitales.
- Utilización correcta de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel.
- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número pi y de la proporción áurea.

3. Relaciones.

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre ella. Intervalos (abiertos, cerrados, mixtos y semirrectas).

4. Razonamiento proporcional.

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. Profundización en la resolución de problemas que impliquen series numéricas.
- Introducción intuitiva al concepto de límite. El número irracional e .

2 Potencias y raíces. Logaritmos.

A. Números y operaciones.

1. Cantidad.

- Expresión de cantidades mediante números reales en contextos cotidianos con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Operaciones.

- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo este con herramientas digitales.
- Utilización correcta de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel.
- Expresión de los números irracionales como potencias de exponente racional. Racionalización, propiedades de los radicales y aplicaciones.
- Logaritmos: definición y propiedades. Aplicación a contextos sencillos como la escala de pH o la escala Richter, valorando el concepto de orden de magnitud.

4. Razonamiento proporcional.

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

3 Polinomios y fracciones algebraicas.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad.

- Uso del álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Profundización en el cálculo con polinomios.

Cálculo de potencias de exponente mayor que dos de un binomio. Fracciones algebraicas: simplificación y operaciones.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

4 Ecuaciones e inecuaciones.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad.

- Búsqueda activa de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas. Otro tipo de ecuaciones: planteamiento y resolución de ecuaciones que contienen radicales o fracciones algebraicas. Estrategias para la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.

Inecuaciones de primer y segundo grado: interpretación gráfica de las soluciones.

- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

5 Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad.

- Uso del álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Búsqueda activa de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

Sistemas de inecuaciones sencillos con una y dos variables: interpretación gráfica según corresponda sobre la recta o el plano.

Sistemas de ecuaciones no lineales: Planteamiento y resolución de problemas de contexto real mediante sistemas de ecuaciones no lineales.

- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

6 Trigonometría.

B. Medida y geometría.

1. Medición.

- Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo: aplicación a la resolución de problemas.
- Medida de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- Relaciones métricas en los triángulos.
- Razones trigonométricas completas y funciones trigonométricas inversas: seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente, arcoseno, arcocoseno y arcotangente.
- Teoría del seno y del coseno.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

- Relaciones trigonométricas de un ángulo cualquiera: comprensión y reducción al estudio de un ángulo agudo.

7 Vectores. Ecuaciones de la recta.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
 - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
2. Localización y sistemas de representación.
 - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
 - Coordenadas, puntos y vectores.
 - Conocimiento de las diferentes expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 - Estudio y discusión analítica de las diferentes posiciones relativas de un par de rectas en el plano: incidencia.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
 - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
 - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

8 Movimientos y semejanzas.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
 - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
 - Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes; aplicación a la resolución de problemas geométricos.
3. Movimientos y transformaciones.
 - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
 - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
 - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

9 Funciones.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.
 - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de

funciones.

- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

Dominio de definición e imagen de una función.

Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos.

Simetría. Funciones pares e impares.

Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.

Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas.

Funciones exponenciales y logarítmicas.

Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros.

Periodo y frecuencia.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

B. Medida y geometría.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana diversos con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

10 Representación de funciones elementales.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que

las modelizan.

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

Dominio de definición e imagen de una función.

Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos.

Simetría. Funciones pares e impares.

Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.

Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas.

Funciones exponenciales y logarítmicas.

Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros.

Periodo y frecuencia.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

11 Límites y derivadas.

D. Álgebra.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

5. Relaciones y funciones.

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

- Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, funciones arco, sumas, productos y cocientes.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

B. Medida y geometría.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana diversos con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

12 Estadística.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

– Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional, discreta o continua. Tablas de contingencia.

– Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

– Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

Profundización en su análisis y aplicación a la resolución de problemas cotidianos: media,

moda, mediana, rango o recorrido, desviación típica y varianza.

Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles.

– Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

– Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

– Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

– Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Hallar el espacio muestral.

3. Inferencia.

– Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

– Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

– Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

13 Probabilidad.

E. Estadística.

2. Incertidumbre.

– Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario.

3. Inferencia.

– Números combinatorios: variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas.

4. Planificación y realización de experiencias compuestas para estudiar el comportamiento de fenómenos de azar.

– Sucesos dependientes e independientes.

– Tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.

– Probabilidad condicionada.

2. Materiales.

- LIBRO DE TEXTO El libro de texto con el que se va a trabajar, es Matemáticas 4º de ESO B, Revuela, editorial SM.
- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula

Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo. Se podrán colgar actividades diversas en el Aula Virtual..

- CUADERNO DE CLASE en el que el alumno ensaya, corrige, saca conclusiones. Es, además, un cuaderno de consulta.
- CALCULADORA básica (solo de forma puntual en este curso).
- MATERIAL DE DIBUJO: regla, compás, escuadra y cartabón, transportador de ángulos, etc.
- MATERIAL DIDÁCTICO: tangram, geoplano, dominós aritméticos, etc.
- VÍDEOS DIDÁCTICOS.
- PROGRAMAS EDUCATIVOS DE ORDENADOR.
- FIGURAS GEOMÉTRICAS de madera, cartulina, plástico, etc.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas para resolver un mismo problema valorando su eficiencia.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.
- 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática:

inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Números reales. Proporcionalidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 1. Cantidad. – Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. – Expresión de cantidades mediante números reales en contextos cotidianos con la precisión requerida. – Diferentes representaciones de una misma cantidad. 2. Operaciones. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. – Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo este con herramientas digitales. – Utilización correcta de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel. – Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número pi y de la proporción áurea. 3. Relaciones. – Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. – Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3,	8.1

sobre ella. Intervalos (abiertos, cerrados, mixtos y semirrectas). 4. Razonamiento proporcional. – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. Profundización en la resolución de problemas que impliquen series numéricas. – Introducción intuitiva al concepto de límite. El número irracional e.		CE3, CCEC3.	8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 2. Potencias y raíces. Logaritmos.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 1. Cantidad. – Expresión de cantidades mediante números reales en contextos cotidianos con la precisión requerida. – Diferentes representaciones de una misma cantidad. 2. Operaciones. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. – Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo este con herramientas digitales. – Utilización correcta de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel. – Expresión de los números irracionales como potencias de exponente racional. Racionalización, propiedades de los radicales y aplicaciones. – Logaritmos: definición y propiedades. Aplicación a contextos sencillos como la escala de pH o la escala Ritcher, valorando el concepto de orden de magnitud. 4. Razonamiento proporcional. – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 3. Polinomios y fracciones algebraicas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 4. Igualdad y desigualdad. – Uso del álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. – Profundización en el cálculo con polinomios. - Cálculo de potencias de exponente mayor que dos de un binomio. - Fracciones algebraicas: simplificación y operaciones. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

programas y otras herramientas.			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9 10	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	9.1 9.2 10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 4. Ecuaciones e inecuaciones.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 4. Igualdad y desigualdad. – Búsqueda activa de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. – Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas. Otro tipo de ecuaciones: planteamiento y resolución de ecuaciones que contienen radicales o fracciones algebraicas. Estrategias para la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

Inecuaciones de primer y segundo grado: interpretación gráfica de las soluciones. – Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.			8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 4. Igualdad y desigualdad. – Uso del álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. – Búsqueda activa de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. Sistemas de inecuaciones sencillos con una y dos variables: interpretación gráfica según corresponda sobre la recta o el plano. Sistemas de ecuaciones no lineales: Planteamiento y resolución de problemas de contexto real mediante sistemas de ecuaciones no lineales. – Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.			8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			

Instrumentos de evaluación
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)

Unidad 6. Trigonometría.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Medición. – Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo: aplicación a la resolución de problemas. – Medida de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. – Relaciones métricas en los triángulos. – Razones trigonométricas completas y funciones trigonométricas inversas: seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente, arcoseno, arcocoseno y arcotangente. – Teoría del seno y del coseno. C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones. – Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. – Relaciones trigonométricas de un ángulo cualquiera: comprensión y reducción al estudio de un ángulo agudo.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 7. Vectores. Ecuaciones de la recta.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones. – Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 2. Localización y sistemas de representación. – Figuras y objetos geométricas de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. – Coordenadas, puntos y vectores. – Conocimiento de las diferentes expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. – Estudio y discusión analítica de las diferentes posiciones relativas de un par de rectas en el plano: incidencia. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. – Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... – Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 8. Movimientos y semejanzas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones. – Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. – Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes; aplicación a la resolución de problemas geométricos. 3. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. – Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... – Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

			8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 9. Funciones.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones +matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. – Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. Dominio de definición e imagen de una función. Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

Simetría. Funciones pares e impares. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros. Periodo y frecuencia. - Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, funciones arco, sumas, productos y cocientes. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. B. Medida y geometría. 2. Cambio. – Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana diversos con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.			8.2
--	--	--	-----

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 10. Representación de funciones elementales.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. – Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. Dominio de definición e imagen de una función. Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos. Simetría. Funciones pares e impares. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2

un intervalo. Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros. Periodo y frecuencia. - Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, funciones arco, sumas, productos y cocientes. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 11. Límites y derivadas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 5. Relaciones y funciones. – Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. - Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, funciones arco, sumas, productos y cocientes. 6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. – Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2

B. Medida y geometría. 2. Cambio. – Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana diversos con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

Actividades/Situaciones de aprendizaje
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.
Instrumentos de evaluación
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.
Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)

Unidad 12. Estadística.			
Saberes básicos	C E.	Descriptor operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional, discreta o continua. Tablas de contingencia. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. Profundización en su análisis y aplicación a la resolución de problemas cotidianos: media, moda, mediana, rango o recorrido, desviación típica y varianza. Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles. – Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de calculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. – Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. 2. Incertidumbre. – Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

– Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Hallar el espacio muestral. 3. Inferencia. – Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. – Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. – Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.			8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas.			
Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

Unidad 13. Probabilidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. 2. Incertidumbre. – Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario. 3. Inferencia. – Números combinatorios: variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas. 4. Planificación y realización de experiencias compuestas para estudiar el comportamiento de fenómenos de azar. – Sucesos dependientes e independientes. – Tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. – Probabilidad condicionada.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2 3.3
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 6.2 6.3
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1 10.2

Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. – Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Observación directa del trabajo en clase. Trabajo en equipo. Discusión de los posibles caminos. Exposición de las soluciones. Control de deberes. Pruebas objetivas. Valoración del trabajo personal (10%) Pruebas escritas objetivas (90%)			

5. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 90% de la nota será la media ponderada de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Cada prueba global puntuará el doble que una prueba parcial. En cada evaluación se realizará como mínimo una prueba parcial y una prueba global.

Actividades: el 5% de la nota será obtenido por actividades realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 5% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.

- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Refuerzo de Matemáticas 1º ESO

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Los números naturales. Potencias y raíces

Tema 2: Divisibilidad.

Tema 3: Números enteros.

Tema 4: Los números decimales.

2ª Evaluación:

Tema 5: Las fracciones.

Tema 6: Proporcionalidad y porcentajes.

Tema 7: Álgebra.

3ª Evaluación:

Tema 8: Rectas y ángulos.

Tema 9: Figuras geométricas.

Tema 10: Perímetros y áreas.

Tema 11: Funciones.

Tema 12: Estadística y probabilidad.

1. Introducción y Objetivos de la etapa.

Según consta en el artículo 6 de la **ORDEN 1736/2023**, esta asignatura tiene como finalidad **“contribuir a la adquisición de las competencias específicas” de Matemáticas de 1º.**

Esta programación se llevará a cabo de manera flexible y se adaptará a las necesidades del alumnado.

*“Los elementos curriculares ... serán diseñados ... atendiendo a las características de los alumnos. Para ello, tomarán como referencia las competencias específicas establecidas para la materia objeto de refuerzo en el **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, y adaptarán los criterios de evaluación asociados a las mismas al nivel competencial del alumnado. Se seleccionarán los contenidos de la materia que deban ser objeto de refuerzo y se complementarán con aquellos que correspondan a los currículos de cursos anteriores en los que el alumnado muestre más dificultades”.*

“El profesorado con atribución docente en estas materias optativas realizará los ajustes necesarios

en la programación a lo largo del curso en colaboración con los profesores que impartan la materia objeto de refuerzo para estos alumnos, de tal forma que se introduzcan los ajustes necesarios para atender las necesidades educativas detectadas y, en su caso, puedan plantearse actividades individualizadas cuando se considere necesario”.

2. Saberes básicos.

El Bloque F de contenidos, al ser transversal, se tratará en todas las unidades:

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo

1. Divisibilidad

A. Números y operaciones

2. Cantidad.

– Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto.

– Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

– Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales.

– Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

– Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas.

– Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

4. Relaciones.

– Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas.

– Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

- Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos.
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial.

1. **Números enteros**

A. **Números y operaciones**

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Introducción del valor absoluto de un número entero como su distancia al origen de la recta real.
- Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.
- Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.
- Comprensión del significado matemático de las potencias de números enteros con exponente natural. Estudio de sus propiedades y realización de operaciones y problemas sencillos con las mismas.

2. **Fracciones**

A. **Números y operaciones**

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

4. Relaciones.

- Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

3. **Números decimales**

A. Números y operaciones

2. Cantidad.

- Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales.

3. Operaciones.

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación.

4. Relaciones.

- Obtención de números decimales a partir de números fraccionarios.

4. **Álgebra**

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

3. Variable.

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
- Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas a la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita y de problemas basados en relaciones lineales.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de

la vida cotidiana.

5. Pensamiento computacional.

– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

6. Proporcionalidad y porcentajes

A. Números y operaciones

5. Proporcionalidad.

– Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Identificación de magnitudes directamente proporcionales.

– Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana relativos tanto al aumento como a la disminución porcentual.

– Situaciones de proporcionalidad directa e **inversa** en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de diversos problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.)

6. Educación financiera.

– Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

– Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.

6. Rectas y ángulos y 8. Triángulos

B. Medida y geometría.

2. Medición.

– Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.

❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.

❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.

❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares.

❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular.

– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

– Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

– Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

9. Cuadriláteros y circunferencia

B. Medida y geometría.

2. Medición.

– Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.

- ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.

- ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.

- ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares.

- ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular.

– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

– Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

– Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

10. Perímetros y áreas

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

– Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.

2. Medición.

– Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos.

- ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas.
- ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades.
- ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares.
- ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular.

– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.

3. Estimación y relaciones.

– Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

– Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.

11. Funciones.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

– Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

3. Variable.

Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros

5. Relaciones y funciones.

– Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones

– Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

6. Pensamiento computacional.

– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

12. Estadística y probabilidad A. Números y

operaciones

1. Conteo.

- Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Medidas de localización (centralización y dispersión): interpretación y cálculo.
 - Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido.
- Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

3. Metodología didáctica.

Proporcionaremos a los alumnos un cuadernillo de ejercicios para trabajar en el aula.

En algunas sesiones utilizaremos algún juego o ejercicios diferentes bien de tangram, bingo matemático, fichas de dominó con operaciones de naturales, decimales o fraccionarios según se vea en cada momento.

4. Materiales.

- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Los materiales didácticos disponibles para utilizar en el primer curso de la ESO son los siguientes:

- Cuadernillo diseñado por el Departamento de Matemáticas.
- Libros de texto de Matemáticas de otras editoriales.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora.
- Videos didácticos.
- Programas educativos de ordenador.
- Materiales manipulables.

5. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.
- 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas.

Competencia específica 2.

- 2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

Competencia específica 5.

- 5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 7.

- 2.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

- 8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

- 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

- 1.1. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

6. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Divisibilidad			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A.Números y operaciones 2. Cantidad. – Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. – Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. – Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. ● Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

● Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial.			
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 2. Números enteros			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A.Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Introducción del valor absoluto de un número entero como su distancia al origen de la recta real. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. – Comprensión del significado matemático de las potencias de números enteros con exponente natural. Estudio de sus propiedades y realización de operaciones y problemas sencillos con las mismas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 3. Fracciones			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias			

que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores.			
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.			
– Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 4. Números decimales			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A.Números y operaciones 2. Cantidad. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. 3. Operaciones. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. 4. Relaciones. – Obtención de números decimales a partir de números fraccionarios.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

– Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 5. Álgebra			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. 3. Variable. – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. – Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros 4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas a la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita y de problemas basados en relaciones lineales. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 6. Proporcionalidad y porcentajes			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 5. Proporcionalidad. – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Identificación de magnitudes directamente proporcionales. – Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana relativos tanto al aumento como a la disminución porcentual. – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de diversos problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.) 6. Educación financiera. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el			

aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 7. Rectas y ángulos y 8. Triángulos			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. 3. Estimación y relaciones. – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas. 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de			

los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 9. Cuadriláteros y circunferencia			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 10. Perímetros y áreas			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida. 2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. ❖ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. ❖ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. ❖ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. ❖ Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. 3. Estimación y relaciones. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
C. Geometría en el plano y el espacio. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas. 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 11. Funciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. 3. Variable. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones – Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. 6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 12. Estadística y probabilidad			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones 1. Conteo. – Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. – Medidas de localización (centralización y dispersión): interpretación y cálculo. Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido. – Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. – Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2

– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
--	----	-------------------------------------	------

estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

7. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes).

Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del

lenguaje matemático.

- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Refuerzo de Matemáticas 2º ESO

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números naturales y enteros.

Tema 2: Decimales.

Tema 3: Fracciones.

Tema 4: Proporcionalidad numérica.

2ª Evaluación:

Tema 5: Expresiones algebraicas.

Tema 6: Ecuaciones de primer grado y segundo grado.

Tema 7: Sistemas de ecuaciones.

3ª Evaluación:

Tema 8: Funciones.

Tema 9: Figuras planas. Áreas y semejanza.

Tema 10: Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

Tema 11: Estadística y probabilidad.

1. Introducción y Objetivos de la etapa.

Según consta en el artículo 6 de la **ORDEN 1736/2023**, esta asignatura tiene como finalidad **“contribuir a la adquisición de las competencias específicas” de Matemáticas de 2º.**

Esta programación se llevará a cabo de manera flexible y se adaptará a las necesidades del alumnado.

*“Los elementos curriculares ... serán diseñados ... atendiendo a las características de los alumnos. Para ello, tomarán como referencia las competencias específicas establecidas para la materia objeto de refuerzo en el **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, y adaptarán los criterios de evaluación asociados a las mismas al nivel competencial del alumnado. Se seleccionarán los contenidos de la materia que deban ser objeto de refuerzo y se complementarán con aquellos que correspondan a los currículos de cursos anteriores en los que el alumnado muestre más dificultades”.*

“El profesorado con atribución docente en estas materias optativas realizará los ajustes necesarios en la programación a lo largo del curso en colaboración con los profesores que impartan la materia objeto de refuerzo para estos alumnos, de tal forma que se

introduzcan los ajustes necesarios para atender las necesidades educativas detectadas y, en su caso, puedan plantearse actividades individualizadas cuando se considere necesario”.

2. Saberes básicos.

Los contenidos del bloque F se impartirán en todas las unidades al ser de uso transversal:

F. Actitudes y aprendizaje.

3. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de matemáticas.

4. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo.

5. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.

5. Números naturales y enteros.

A. Números y operaciones.

6. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

7. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

8. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y

representación de cantidades con ellos.

- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

4. Fracciones y decimales.

A. Números y operaciones.

8. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

9. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

10. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

5. Operaciones y problemas con fracciones.

A. Números y operaciones.

11. Cantidad.

- Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

12. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.

- Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis.

13. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

4. Proporcionalidad y porcentajes.

A. Números y operaciones.

7. Razonamiento proporcional.

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Estudio e identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Análisis de situaciones en las que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos (proporcionalidad simple, directa e inversa, repartos directamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).

8. Educación financiera.

- Evaluación de los métodos más adecuados para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

5. Expresiones algebraicas.

D. Álgebra.

3. Modelo matemático.

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.

4. Variable.

- Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
- Expresiones algebraicas sencillas: comprensión de su sentido y utilidad.
- Monomio, binomio y polinomio. Conceptos de grado, coeficiente y término independiente. Valor numérico de una expresión algebraica para diversos

valores de sus variables.

Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Factor común. Igualdades notables.

6. Ecuaciones de primer y segundo grado.

D. Álgebra.

3. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

Profundización en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas: completas e incompletas, con una incógnita.

6. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

7. Sistemas de ecuaciones.

D. Álgebra.

3. Igualdad y desigualdad.

- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución.

5. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

8. Funciones.

G. Álgebra.

6. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables; estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.).
- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen.

Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.

7. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

9. Teorema de Pitágoras, superficie de figuras planas y semejanza.

B. Medida y geometría.

4. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

5. Medición.

- Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales.
- Repaso de las figuras planas estudiadas el curso anterior.

6. Estimación y relaciones.

- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Geometría en el plano y el espacio.

2. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

Ángulos exteriores e interiores de un polígono. Medida y cálculo de ángulos en figuras planas.

Ángulo inscrito y ángulo central de una circunferencia.

- Reconocimiento de las relaciones geométricas tales como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas.

Circunferencia y otras superficies circulares. Perímetro y área.

Criterios de semejanza. Teorema de Tales.

Relación entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes. Teorema de Pitágoras; aplicación a la clasificación de triángulos.

10. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

H. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición.

– Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales.

- Poliedros: cubos, ortoedros, prismas y pirámides.

- Cuerpos de revolución: cilindros, conos y esferas.

– Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

3. Estimación y relaciones.

– Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

I. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

– Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Reconocimiento de las relaciones geométricas tales como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas.

Relación entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.

2. Movimientos y transformaciones.

– Transformaciones elementales: simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas. Los ejes de simetría de un cuerpo geométrico.

11. Estadística y probabilidad.

J. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

– Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales.

– Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

$\frac{35}{17}$ Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada).

$\frac{35}{17}$ Diagrama de barras y de sectores, polígonos de frecuencias.

– Medidas de localización: centralización y dispersión, su interpretación y cálculo.

$\frac{35}{17}$ Media, mediana, moda, rango o recorrido. Desviación típica y cuantiles.

– Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2. Incertidumbre.

– Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

$\frac{35}{17}$ Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos.

– Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

– Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia

relativa y la regla de Laplace.

3. Metodología didáctica.

Proporcionaremos a los alumnos un cuadernillo de ejercicios para trabajar en el aula.

En algunas sesiones utilizaremos algún juego o ejercicios diferentes bien de tangram, bingo matemático, fichas de dominó con operaciones de naturales, decimales o fraccionarios según se vea en cada momento.

4. Materiales.

- Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Los materiales didácticos disponibles para utilizar en el primer curso de la ESO son los siguientes:

- Cuadernillo diseñado por el Departamento de Matemáticas.
- Libros de texto de Matemáticas de otras editoriales.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora.
- Videos didácticos.
- Programas educativos de ordenador.
- Materiales manipulables.

5. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar y analizar detenidamente enunciados de problemas matemáticos de diversa índole organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.4. Conocer y aplicar diversas herramientas y estrategias que contribuyan a la resolución del problema.

1.5. Obtener soluciones matemáticas de un problema, ordenando los pasos que se van a seguir y activando los conocimientos necesarios.

Competencia específica 2.

2.3. Analizar y comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema en el contexto del mismo.

2.4. Comprobar la validez de las soluciones de un problema, su aplicación en situaciones de la vida cotidiana, y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

3.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.4. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

Competencia específica 4.

4.3. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.4. Modelizar situaciones de manera guiada, para resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Continuar y consolidar el establecimiento de conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos.

6.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático cada vez con mayor precisión, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

9.3. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Colaborar activamente durante el proceso de aprendizaje del resto del alumnado.

9.4. Mostrar una actitud positiva, perseverante y participativa en el aula, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

6. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Números naturales y enteros.			
Saberes básicos	CE	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 2. Cantidad. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.

	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 2. Fracciones y decimales			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 2. Cantidad. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1. 3. Operaciones. – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
	9	STEM5, CPSAA1,	9.1 9.2
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones.			

– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.		CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 3. Operaciones y problemas con fracciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación

A. Números y operaciones. 1. Conteo. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. – Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial o científica. – Afianzar la realización de estimaciones con la precisión requerida. – Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1. 3. Operaciones. – Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas. Uso correcto de los paréntesis. 4. Relaciones. – Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos. – Estimación y obtención de raíces cuadradas aproximadas. – Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema. – Identificación de patrones y regularidades numéricas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2,	8.1.

		STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 4. Proporcionalidad numérica			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. 5. Razonamiento proporcional. – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Estudio e identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales. – Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Análisis de situaciones en las que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente. – Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos (proporcionalidad simple, directa e inversa, repartos directamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.). 6. Educación financiera. – Evaluación de los métodos más adecuados para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

– Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 5. Expresiones algebraicas			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 1. Modelo matemático. – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo. 2. Variable. – Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. Expresiones algebraicas sencillas: comprensión de su sentido y utilidad. Monomio, binomio y polinomio. Conceptos de grado, coeficiente y término independiente. Valor numérico de una expresión algebraica para diversos valores de sus variables. Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Factor común. Igualdades notables.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.

F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 3. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Profundización en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas: completas e incompletas, con una incógnita. 5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 7. Sistemas de ecuaciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 3. Igualdad y desigualdad. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución. 5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 8. Funciones.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. 4. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. – Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables; estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.). – Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen. Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
5. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas. – Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.			
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en			

equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 9. Teorema de Pitágoras. Área de figuras planas y semejanza.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. – Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales. • Repaso de las figuras planas estudiadas el curso anterior. 3. Estimación y relaciones. – Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.	+		9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 10. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.			
Saberes básicos	C E	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. – Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales. • Poliedros: cubos, ortoedros, prismas y pirámides. • Cuerpos de revolución: cilindros, conos y esferas. – Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. 3. Estimación y relaciones. – Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1

1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

Unidad 11. Estadística y probabilidad.			
Saberes básicos	C E	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. 1. Organización y análisis de datos. – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. ³⁵ ₁₇ Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada). ³⁵ ₁₇ Diagrama de barras y de sectores, polígonos de frecuencias. – Medidas de localización: centralización y dispersión, su interpretación y cálculo. ³⁵ ₁₇ Media, mediana, moda, rango o recorrido. Desviación típica y cuantiles. – Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 2. Incertidumbre. – Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. ³⁵ ₁₇ Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1 1.2 1.3
	2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1 4.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1
	6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1.
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1.
F. Actitudes y aprendizaje. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas.	9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1 9.2
	10	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1

Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo. 3. Contribución de las matemáticas a la sociedad. – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas escritas (exámenes). Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizar a lo largo del trimestre. Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario.			

7. Criterios de calificación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo de manera continua, quedando establecidos los instrumentos que permitirán conocer en todo momento la evolución del alumnado con un doble objetivo: adoptar las medidas necesarias para reconducir el proceso de aprendizaje cuando no se obtengan los resultados deseados y calificar el grado de consecución de las competencias en la materia.

Los instrumentos de evaluación usarán los criterios de evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 60% de la nota será la media aritmética de las calificaciones obtenidas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente en las pruebas objetivas escritas (exámenes).

Actividades: el 20% de la nota será obtenido por actividades a realizadas desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Trabajo diario: el 20% restante de la nota será obtenido a partir de la supervisión del trabajo diario desde el inicio del curso y hasta el momento de la evaluación correspondiente

Calificación final:

Los alumnos que hayan obtenido al finalizar el curso una calificación igual o superior a 5, tendrán como nota final esta calificación. Aquellos alumnos cuya nota sea inferior a 5, deberán realizar una prueba final de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota final, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta y la nota final del curso, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Cuaderno y clases:

Es obligatorio copiar los enunciados de los ejercicios y actividades propuestos por el profesor, desarrollando el proceso necesario para su solución y copiando la corrección cuando sea necesario.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.

- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas Bachillerato

0. Objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

1. Bloques

Los contenidos de la materia Matemáticas I y II han sido agrupados en bloques en referencia al conjunto de destrezas relacionadas con objetos y elementos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y actitudinales. El orden de los bloques en el currículo, así como de los contenidos dentro de ellos, no impone ninguna secuenciación específica, ya que entre estos figuran contenidos de carácter transversal, que deberán incluirse en las diferentes propuestas docentes que realice el profesor en el aula.

El bloque «**Números y operaciones**» se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones.

El bloque de «**Medida y Geometría**» se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre.

El bloque «**Geometría en el plano y el espacio**» comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría.

El «**Álgebra**» proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este bloque ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de contenidos.

El bloque «**Estadística**» comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones.

Por último, el bloque «**Actitudes y aprendizaje**» implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este bloque no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

2. Competencias clave y Competencias Específicas.

Las **competencias clave**, según el Anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Las **competencias específicas**, según el Decreto 64/2022 de 20 de julio, son las siguientes:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

3. Descriptores operativos.

En este apartado se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición, de cada una de las competencias clave, esperado al término del Bachillerato.

a) Descriptores de la competencia en comunicación lingüística. CCL

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

b) Descriptores de la competencia plurilingüe. CP

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y

enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

c) Descriptores de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

d) Descriptores de la competencia digital. CD

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría

digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

e) Descriptores de la competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

f) Descriptores de la competencia ciudadana. CC

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el

entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

g) Descriptores de la competencia emprendedora. CE

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor

h) Descriptores de la competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones

artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

4. Metodología didáctica.

La metodología didáctica se basa en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

La metodología utilizada se centra en el alumnado como agente de su propio aprendizaje.

La tarea del profesorado es guiar al alumnado a través de situaciones que le permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Se diseñarán y utilizarán situaciones contextualizadas y respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.

Dichas situaciones de aprendizaje estarán compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.

Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real

Matemáticas Aplicadas a las CCSS I

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números reales.

Tema 4: Polinomios y fracciones algebraicas.

Tema 3 : Ecuaciones e inecuaciones.

Tema 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

2ª Evaluación:

Tema 6: Clasificación de funciones.

Tema 7: Funciones algebraicas y trascendentes.

Tema 8: Continuidad, límites y asíntotas.

Tema 9: Cálculo de derivadas.

Tema 10: Aplicaciones de la derivada.

3ª Evaluación:

Tema 11: Distribuciones bidimensionales. *Se repasa la estadística unidimensional.*

Tema 12: Combinatoria y probabilidad.

Tema 13: Distribución binomial y normal.

Tema 2: Aritmética Mercantil

1. Saberes básicos.

El Apartado E se trabaja de modo transversal.

E. Actitudes y aprendizaje.

– Actitudes.

- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

– Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas

matemáticas, en grupos heterogéneos.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.

1 Los números reales

A. Números y operaciones.

– Cantidad.

Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

– Operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

2 Matemática financiera

A. Números y operaciones.

– Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

3 Ecuaciones e inecuaciones

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Modelo matemático.

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las Ciencias Sociales y de la vida real.

– Igualdad y desigualdad.

- Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas.
- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

4 Polinomios y fracciones algebraicas

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

5 Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Modelo matemático.

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las Ciencias Sociales y de la vida real.

– Igualdad y desigualdad.

- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados.
- Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices.
- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- Matrices. Propiedades y operaciones.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

6 Clasificación de funciones

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

– Relaciones y funciones.

- Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo

gráfico y analítico del dominio de una función.

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

7 Funciones algebraicas y trascendentes

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

– Relaciones y funciones.

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

8 Continuidad, límites y asíntotas

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico.
Resolución de indeterminaciones sencillas.
- Determinación de las asíntotas de una función racional.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos.
Tipos de discontinuidades.

9 La derivada

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas.
- Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.

10 Representación de funciones y problemas

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

11 Distribuciones bidimensionales

D. Estadística.

– Organización y análisis de datos.

- Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las

ciencias sociales.

- Repaso crítico del cálculo y del significado de las diferentes medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos y en el cálculo de parámetros estadísticos.

– Inferencia.

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

12 Combinatoria y probabilidad.

A. Números y operaciones.

– Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

B. Medida y geometría.

– Medición.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

D. Estadística.

– Incertidumbre.

- Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan).
- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada.
- Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

13 Distribución binomial y normal.

D. Estadística.

– Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

2. Materiales.

Se utilizará como manual el libro de 1º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales de la Editorial TuLibro.

Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Además:

- Aula virtual de la asignatura.
- Calculadora, preferiblemente CASIO fx 82 MS o cualquiera de las permitidas en la EVAU
- Programas educativos de ordenador. Software: Calcme, Excel, Geogebra.
- Aplicaciones: Desmos.
- Material de dibujo.
- Revistas científicas.
- Prensa diaria.
- Videos didácticos.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando

algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Los números reales.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Cantidad. - Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. – Operaciones. - Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. - Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 2. Matemática financiera.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios s Evaluación
2 Matemática financiera A. Números y operaciones. – Educación financiera. ● Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 3 Ecuaciones e Inecuaciones			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. ● Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. ● Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las Ciencias Sociales y de la vida real. – Igualdad y desigualdad. ● Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. ● Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. ● Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. – Pensamiento computacional. ● Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados. ● Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.			
--	--	--	--

● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 4 Polinomios y fracciones algebraicas			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. ● Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Pensamiento computacional. ● Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados. ● Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 5 Sistemas de ecuaciones e inecuaciones			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. ● Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. ● Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las Ciencias Sociales y de la vida real. – Igualdad y desigualdad. ● Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. ● Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. ● Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. ● Matrices. Propiedades y operaciones. – Pensamiento computacional. ● Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados. ● Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2

● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a			9.3
---	--	--	-----

lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación:	Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.	

Unidad 6 Clasificación de funciones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. ● Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. ● Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. – Relaciones y funciones. ● Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. ● Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada. ● Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. ● Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). ● Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales. – Pensamiento computacional. ● Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados. ● Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3
---	---	--	-------------------

● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 7 Funciones algebraicas y trascendentes			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. ● Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. ● Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. – Relaciones y funciones. ● Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada. ● Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. ● Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). ● Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales. – Pensamiento computacional. ● Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados. ● Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3
---	---	--	-------------------

necesario.			
● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 8 Continuidad, límites y asíntotas			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. ● Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. ● ● Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. ● Determinación de las asíntotas de una función racional. ● Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. ● Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las C. Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 9 La derivada			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. ● Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. ● Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas. ● Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.			
Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 10 Representación de funciones y problemas			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría.			
– Cambio.	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
● Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3
– Actitudes.			
● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
– Trabajo en equipo y toma de decisiones.			
● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.			
● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.			
● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.			
● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de			

matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.			
Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 11 Distribuciones bidimensionales			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Estadística. – Organización y análisis de datos. ● Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. ● Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. ● Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. ● Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales. ● Repaso crítico del cálculo y del significado de las diferentes medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas. ● Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos y en el cálculo de parámetros estadísticos. – Inferencia. ● Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo			
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2

sencillas. ● Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.			
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 12 Combinatoria y probabilidad.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones.			
– Conteo.	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
● Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
B. Medida y geometría.			
– Medición.	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
● La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.			
D. Estadística.			
– Incertidumbre.			
● Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan). ● Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. ● Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. ● Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. ● Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn.			

● Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. ● Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.			
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Instrumentos de evaluación: Criterios de calificación:	Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.		

Unidad 13 Distribución binomial y normal			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Estadística. – Distribuciones de probabilidad. ● Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. ● Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. ● Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.			
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8.1 8.2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. ● Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. ● Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. ● Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. ● Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1 9.2 9.3

prestación de ayuda cuando sea necesario. ● Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

5. Criterios de calificación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Los Instrumentos de Evaluación usarán los Criterios de Evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

Recuperación de cada evaluación:

En caso de no obtener en la evaluación una calificación igual o superior 5, se tendrá que realizar una prueba para superar las competencias no adquiridas, que se denominará prueba de recuperación. Dicha prueba se llevará a cabo en el menor plazo posible una vez acabada la evaluación correspondiente.

La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de recuperación y la de la correspondiente evaluación, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba la prueba de recuperación.

Subida de nota de cada evaluación:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota en la evaluación, podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la de la correspondiente evaluación.

Calificación ordinaria:

Se calculará a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos con media igual o superior a 5, tendrán como nota final esta media. Aquellos alumnos cuya media sea inferior a 5, deberán realizar una prueba ordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota ordinaria, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta prueba y la nota media de las tres evaluaciones, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Subida de nota ordinaria:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota final podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación final será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la final por curso.

Calificación extraordinaria:

Los alumnos cuya calificación ordinaria sea inferior a 5, deberán realizar una prueba extraordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota en la convocatoria extraordinaria será la calificación obtenida en dicha prueba.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día

de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas Aplicadas a las CCSS II

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Matrices.

Tema 2: Determinantes.

Tema 3: Sistemas lineales.

Tema 4: Programación lineal.

2ª Evaluación:

Tema 5: Límites, continuidad y asíntotas.

Tema 6: Cálculo de derivadas.

Tema 7: Aplicaciones de las derivadas.

Tema 8: Análisis de funciones y representación de curvas.

Tema 9: Integral indefinida y definida.

3ª Evaluación:

Tema 10: Probabilidad.

Tema 11: Inferencia estadística. Estimación por intervalos.

1. Saberes básicos.

El Apartado E por ser transversal, se trabaja en todas las unidades.

E. Actitudes y aprendizaje.

– Actitudes.

- Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

– Toma de decisiones.

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

– Respeto.

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.

Unidad 1: Sistemas lineales.

C. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

– Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

Unidad 2: Matrices.

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
 - Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
 - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

C. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
 - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
 - Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
 - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad 3: Determinantes.

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Cálculo de determinantes mediante la regla de Sarrus.
 - Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
- Relaciones.
 - Determinantes: definición y propiedades.
 - Matriz inversa: definición y propiedades.

Unidad 4: Sistemas lineales con parámetros.

C. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
 - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Igualdad y desigualdad.
 - Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
 - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
 - Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa

- y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal.
 - Estudio del rango de una matriz que depende de un parámetro real por determinantes (a lo sumo de orden 3).
 - Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
 - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad 5: Programación lineal.

C. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
 - Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.
 - Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
- Igualdad y desigualdad.
 - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

Unidad 6: Límites, continuidad y asíntotas.

B. Medida y geometría.

- Cambio.
 - Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, 1^∞). Límites laterales.
 - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
 - Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
 - Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.

Unidad 7: Cálculo de derivadas.

B. Medida y geometría.

- Cambio.
 - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
 - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
 - Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.

Unidad 8: Aplicaciones de las derivadas.

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

Unidad 9: Análisis de funciones y representación de curvas.

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

C. Álgebra.

– Relaciones y funciones.

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

Unidad 10: Integral indefinida y definida.

B. Medida y geometría.

– Medición.

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
- Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

Unidad 11: Probabilidad.

A. Números y operaciones.

– Relaciones.

- Comprensión de las permutaciones, las combinaciones y las variaciones como técnicas de conteo.

B. Medida y geometría.

– Medición.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

D. Estadística.

– Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad

condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

Unidad 12: Inferencia estadística. Estimación por intervalos.

D. Estadística.

– Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
- Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

– Inferencia.

- Conceptos de población y muestra. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.
- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según su proceso de selección.
- Estimación puntual y estimación por intervalo.
- Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Aplicación en la resolución de problemas.
- Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo.
- Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.
- Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta.
- Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

2. Materiales.

Se utilizará como manual el libro de 2º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales de la Editorial Tulibro.

Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Además:

- Aula virtual de la asignatura.

- Calculadora, preferiblemente CASIO fx 82 MS o cualquiera de las permitidas en la EVAU
- Programas educativos de ordenador. Software: Calcme, Excel, Geogebra, etc.
- Aplicaciones: Desmos.
- Material de dibujo.
- Revistas científicas.
- Prensa diaria.
- Videos didácticos.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

- 2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.

Competencia específica 7.

7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Sistemas lineales.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. - Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. – Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1

			8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 2. Matrices			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. - Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Relaciones. - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. C. Álgebra. – Patrones. - Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. - Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real. – Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados. - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2

	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la	9		9. 1 9. 2 9. 3

resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 3. Determinantes.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterio s Evaluaci ón
A. Números y operaciones. – Operaciones. • Cálculo de determinantes mediante la regla de Sarrus. • Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. – Relaciones. • Determinantes: definición y propiedades. • Matriz inversa: definición y propiedades.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 4. Sistemas lineales con parámetros.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. - Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. – Igualdad y desigualdad. - Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. - Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. – Elementos de álgebra lineal. - Estudio del rango de una matriz que depende de un parámetro real por determinantes (a lo sumo de orden 3). - Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real. – Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2

cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados. • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9		9. 1 9. 2 9. 3

– Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 5. Programación lineal.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
C. Álgebra. – Patrones. • Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. • Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. • Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima. – Igualdad y desigualdad. • Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las C. Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2

	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las C. Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 6. Límites, continuidad y asíntotas.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. ● Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, 1^∞). Límites laterales. ● Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones. ● Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos. ● Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 7. Cálculo de derivadas.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. - Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las C. Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 8. Aplicaciones de las derivadas			
Saberes básicos	C E .	Descriptor es operativos	Criterio s Evaluaci ón
B. Medida y geometría. – Cambio. ● Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. ● La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos. ● Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 9. Análisis de funciones y representación de curvas.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. • Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. • Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM. C. Álgebra. – Relaciones y funciones. • Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2

	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto.	9		9. 1 9. 2 9. 3

• Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 10. Integral indefinida y definida.			
Saberes básicos	C E .	Descriptor es operativos	Criterio s Evaluaci ón
B. Medida y geometría. – Medición. • Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. • Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. • Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2

E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.	9		9. 1 9. 2 9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 11. Probabilidad.			
Saberes básicos	C E .	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Relaciones. - Comprensión de las permutaciones, las combinaciones y las variaciones como técnicas de conteo. B. Medida y geometría. – Medición. - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. D. Estadística. – Incertidumbre. - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. - Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. - Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2

empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.	8. 1 8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la	9		9. 1 9. 2 9. 3

resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 12. Inferencia estadística. Estimación por intervalos.			
Saberes básicos	C E .	Descriptores operativos	Criterio s Evaluaci ón
D. Estadística. – Distribuciones de probabilidad. • Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. • Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. • Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal. – Inferencia. • Conceptos de población y muestra. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales. • Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según su proceso de selección. • Estimación puntual y estimación por intervalo. • Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal. • Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Aplicación en la resolución de problemas. • Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1. 1 1. 2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2. 1 2. 2
	3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3. 1 3. 2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4. 1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5. 1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6. 1 6. 2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7. 1 7. 2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y	8. 1

• Relación entre confianza, error y tamaño muestral. • Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. • Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. • Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.		CCEC3.2.	8. 2
E. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes.	9		9. 1 9. 2

• Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. – Respeto. • Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.			9. 3
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

5. Criterios de calificación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Los Instrumentos de Evaluación usarán los Criterios de Evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

Recuperación de cada evaluación:

En caso de no obtener en la evaluación una calificación igual o superior 5, se tendrá que realizar una prueba para superar las competencias no adquiridas, que se denominará prueba de recuperación. Dicha prueba se llevará a cabo en el menor plazo posible una vez acabada la evaluación correspondiente.

La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de recuperación y la de la correspondiente evaluación, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba la prueba de recuperación.

Subida de nota de cada evaluación:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota en la evaluación, podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la de la correspondiente evaluación.

Calificación ordinaria:

Se calculará a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos con media igual o superior a 5, tendrán como nota final esta media. Aquellos alumnos cuya media sea inferior a 5, deberán realizar una prueba ordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota ordinaria, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta prueba y la nota media de las tres evaluaciones, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Subida de nota ordinaria:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota final podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación final será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la final por curso.

Calificación extraordinaria:

Los alumnos cuya calificación ordinaria sea inferior a 5, deberán realizar una prueba extraordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota en la convocatoria extraordinaria será la calificación obtenida en dicha prueba.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día

de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Matemáticas I

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 1: Números reales.

Tema 2: Ecuaciones e inecuaciones.

Tema 3: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Tema 8: Funciones.

2ª Evaluación:

Tema 9: Límites de funciones.

Tema 10: Cálculo de derivadas.

Tema 11: Aplicaciones de las derivadas. Representación de funciones.

Tema 4: Trigonometría.

3ª Evaluación:

Tema 5: Números complejos.

Tema 6: Geometría analítica.

Tema 12: Estadística unidimensional. Probabilidad.

Tema 13: Estadística bidimensional.

Tema 7: Lugares geométricos. Cónicas.

1. Saberes básicos.

El Bloque E al ser transversal, se trabajará en todas las unidades:

F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes.

- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
- Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
- .

1. Los Números Reales.

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Operaciones con radicales y logaritmos.
 - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
 - Conjuntos de números: números racionales e irracionales. Los números reales.
 - Propiedades y aplicaciones de los logaritmos. Logaritmos decimales y neperianos.
 -

2. Ecuaciones e Inecuaciones.

D. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- Modelo matemático.
 - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Igualdad y desigualdad.
 - Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
 - Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas.
 - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

3. Sistemas de ecuaciones

D. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- Modelo matemático.
 - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Igualdad y desigualdad.
 - Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados.
 - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

4. Trigonometría

B. Números y operaciones. – Operaciones.

- Operaciones (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos identificando la forma (binómica, polar o trigonométrica) más adecuada en cada caso.

C. Medida y geometría. – Medición.

- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes.
- Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad.
- Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas.
- Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- Demostración del teorema del seno y del coseno.

D. Álgebra.

- Igualdad y desigualdad.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.

5. Números complejos

D. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Operaciones (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos identificando la forma (binómica, polar o trigonométrica) más adecuada en cada caso.
- Relaciones.
 - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
 - Conocimiento del teorema fundamental del álgebra.

6. Geometría analítica

E. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
 - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
 - Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
 - Módulo de un vector, coordenadas de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos dimensiones.
 - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 - Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
 - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas en el plano.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y la medida de distancias entre puntos y rectas.
- Localización y sistemas de representación.
 - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración mediante herramientas digitales.
 - Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional.
 - Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano.
 - Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz.
 - Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta.
 - Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.
 - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

7. Lugares geométricos. Cónicas

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos dimensiones.
 - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 - Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
 - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
- Localización y sistemas de representación.
 - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración mediante herramientas digitales.
 - Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz.
 - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

8. Funciones

D. Álgebra.

- Relaciones y funciones.
 - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
 - Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.

9. Límite de una función

B. Medida y geometría.

- Cambio.
 - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
 - Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty - \infty$, 1^∞). Límites laterales.
 - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas.
 - Determinación de las asíntotas de una función racional.
 - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
 - Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos.

Tipos de discontinuidades.

D. Álgebra.

- Patrones.
 - Repaso del concepto matemático de sucesión numérica. Aproximación al concepto de límite
- Relaciones y funciones.

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

10. Cálculo de derivadas

B. Medida y geometría.

- Cambio.
 - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.
 - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
 - Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
 - Cálculo de derivadas sencillas por definición.

D. Álgebra.

- Relaciones y funciones.
 - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
 - Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
 - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
 - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

11. Aplicaciones de las derivadas. Representación de funciones

D. Álgebra.

- Relaciones y funciones.
 - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
 - Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
 - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
 - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

12. Estadística Unidimensional

E. Estadística.

- Organización y análisis de datos.
 - Repaso de diversas técnicas destinadas a la recolección ordenada y la organización de datos procedentes de variables unidimensionales: distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas. Tipos de variables (cualitativa y cuantitativa discreta o continua). Medidas de centralización, dispersión y posición.
 - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- Incertidumbre.
 - Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan).
 - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
 - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
 - Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada.
 - Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn.
 - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
 - Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
- Inferencia.
 - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

13. Estadística Bidimensional

E. Estadística.

- Organización y análisis de datos.
 - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución

- conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal o cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- Incertidumbre.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
- Inferencia.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

2. Materiales.

Se utilizará como manual el libro de 1º de Bachillerato de Matemáticas I de la Editorial Tulibro.

Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Además:

- Aula virtual de la asignatura.
- Calculadora, preferiblemente CASIO fx 82 MS o cualquiera de las permitidas en la EVAU
- Programas educativos de ordenador. Software: Calcme, Excel, Geogebra, etc.
- Aplicaciones: Desmos.
- Material de dibujo.
- Revistas científicas.
- Prensa diaria.
- Videos didácticos.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- 1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 1.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7.

- 1.2. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
- 1.3. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

- 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1: Los números reales			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Operaciones con radicales y logaritmos. - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Relaciones. - Conjuntos de números: números racionales e irracionales. Los números reales. - Propiedades y aplicaciones de los logaritmos. Logaritmos decimales y neperianos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2,	6.1
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2

– Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 2: Ecuaciones e inecuaciones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. – Patrones. - Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. – Igualdad y desigualdad. - Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. - Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1, 9.2 y 9.3

– Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. – Patrones. • Generalización de patrones en situaciones sencillas. – Modelo matemático. • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. – Igualdad y desigualdad. • Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1, 9.2 y 9.3

• Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 4: Trigonometría			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Operaciones (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos identificando la forma (binómica, polar o trigonométrica) más adecuada en cada caso. B. Medida y geometría. – Medición. - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. - Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. - Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. - Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. - Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1. y 8,2

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. - Demostración del teorema del seno y del coseno.			
D. Álgebra. – Igualdad y desigualdad. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. - Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

– Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 5: Los números complejos			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Operaciones (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos identificando la forma (binómica, polar o trigonométrica) más adecuada en cada caso. – Relaciones. - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. - Conocimiento del teorema fundamental del álgebra.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1. y 8,2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. - Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

• Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 6: Geometría analítica			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Relaciones. - Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. - Módulo de un vector, coordenadas de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1. y 8,2
C. Geometría en el plano y el espacio. – Formas geométricas de dos dimensiones. - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 y 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y	7.1

• Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. • Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas en el plano. • Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y la medida de distancias entre puntos y rectas.		CCEC4.2.	
– Localización y sistemas de representación. • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración mediante herramientas digitales. • Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. • Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. • Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. • Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. • Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares. • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.2

– Visualización, razonamiento y modelización geométrica. • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

– Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 7: Lugares Geométricos: Cónicas			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
C. Geometría en el plano y el espacio. – Formas geométricas de dos dimensiones. - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. – Localización y sistemas de representación. - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración mediante herramientas digitales. - Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. – Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 y 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.2

resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

• Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 8: Funciones			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. – Relaciones y funciones. • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. • Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

• Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 9: Límite de una función			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. • Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty - \infty$, 1^∞). Límites laterales. • Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. • Determinación de las asíntotas de una función racional. • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. • Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 y 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.2
D. Álgebra. – Patrones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1

- Repaso del concepto matemático de sucesión numérica. - Aproximación al concepto de límite – Relaciones y funciones. - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas). - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. – Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.			
Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo			

del trimestre.

Unidad 10: Cálculo de derivadas			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. - Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. - Cálculo de derivadas sencillas por definición.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 y 6.2
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.2
D. Álgebra. – Relaciones y funciones. - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2

• Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas). • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 y 9.2

resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 11: Aplicación de las derivadas. Representación de funciones.			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. – Relaciones y funciones. • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. • Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas). • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD3 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 y 5.2
	6	STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4 y CE3.	6.1
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2

adecuados. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1, 9.2 y 9.3
Actividades/Situaciones de aprendizaje			

Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.

Instrumentos de evaluación

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Unidad 12: Estadística Unidimensional.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. – Organización y análisis de datos. - Repaso de diversas técnicas destinadas a la recolección ordenada y la organización de datos procedentes de variables unidimensionales: distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas. Tipos de variables (cualitativa y cuantitativa discreta o continua). Medidas de centralización, dispersión y posición. - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. – Incertidumbre. - Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan). - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. - Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 y 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2

la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. • Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol. – Inferencia. • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1, 9.2 y 9.3

problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 13: Estadística Bidimensional			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. – Organización y análisis de datos. • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. • Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal o cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. • Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. – Incertidumbre. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 y 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 y 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 y 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1
	7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1 y 7.2
	8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 y 8.2

– Inferencia. • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1, 9.2 y 9.3

Actividades/Situaciones de aprendizaje

Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.

Instrumentos de evaluación

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

5. Criterios de calificación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Los Instrumentos de Evaluación usarán los Criterios de Evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

Recuperación de cada evaluación:

En caso de no obtener en la evaluación una calificación igual o superior 5, se tendrá que realizar una prueba para superar las competencias no adquiridas, que se denominará prueba de recuperación. Dicha prueba se llevará a cabo en el menor plazo posible una vez acabada la evaluación correspondiente.

La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de recuperación y la de la correspondiente evaluación, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba la prueba de recuperación.

Subida de nota de cada evaluación:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota en la evaluación, podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la de la correspondiente evaluación.

Calificación ordinaria:

Se calculará a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos con media igual o superior a 5, tendrán como nota final esta media. Aquellos alumnos cuya media sea inferior a 5, deberán realizar una prueba ordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota ordinaria, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta prueba y la nota media de las tres evaluaciones, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Subida de nota ordinaria:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota final podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación final será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la final por curso.

Calificación extraordinaria:

Los alumnos cuya calificación ordinaria sea inferior a 5, deberán realizar una prueba extraordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota en la convocatoria extraordinaria será la calificación obtenida en dicha prueba.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por

defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

0. Temporalización.

1ª Evaluación:

Tema 7: Límites y continuidad.

Tema 8: Derivadas.

Tema 9: Aplicaciones de la derivada.

Tema 10: Representación de funciones.

Tema 11: Integrales indefinidas

Tema 12: Integrales definidas.

2ª Evaluación:

Tema 1: Matrices.

Tema 2: Determinantes

Tema 3: Sistemas de ecuaciones.

3ª Evaluación:

Tema 4: Vectores en el espacio.

Tema 5: Rectas y planos en el espacio.

Tema 6: Ángulos y distancias.

Tema 13: Probabilidad.

Tema 14: Distribuciones de probabilidad.

1. Saberes básicos.

El bloque E, al ser transversal, se trabajará en todas las unidades.

F. Actitudes y aprendizaje.

– Actitudes.

- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Toma de decisiones.
- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

1. Matrices.

A. Números y operaciones.

– Operaciones.

- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.

- Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

– Relaciones.

- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

D. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

– Modelo matemático.

- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

– Igualdad y desigualdad.

- Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

– Elementos de álgebra lineal.

- Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.
- Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.
- Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la

tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

2. Determinantes.

A. Números y operaciones.

– Operaciones.

- Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades.
- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.

– Relaciones.

- Determinantes: definición y propiedades.
- Matriz inversa: definición y propiedades.

D. Álgebra.

– Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

– Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

– Elementos de álgebra lineal.

- Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.
- Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.
- Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.

– Pensamiento computacional.

- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

3. Sistemas de ecuaciones.

D. Álgebra.

- Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
 - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
 - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Igualdad y desigualdad.
 - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
 - Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
 - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
 - Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal.
 - Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Pensamiento computacional.
 - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
 - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

4. Vectores en el espacio.

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
 - Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

B. Medida y geometría.

- Medición.
 - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
 - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.

5. Rectas y planos en el espacio.

B. Medida y geometría.

- Medición.

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
 - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 - Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.
 - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
- Localización y sistemas de representación.
 - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
 - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 - Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.
 - Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.
 - Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
 - Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 - Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 - Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.
 - Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
 - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

6. Ángulos y distancias.

B. Medida y geometría.

- Medición.
 - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
 - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 - Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.
 - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afin relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
- Localización y sistemas de representación.
- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
 - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 - Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.
 - Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.
 - Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
 - Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 - Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 - Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.
 - Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
 - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

7. Límites y continuidad.

B. Medida y geometría..

- Cambio.
- Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, $0\cdot\infty$, $1\cdot\infty$). Límites laterales.
 - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
 - Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
 - Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación.
 - Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.

8. Derivadas.

B. Medida y geometría.

- Cambio.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.

9. Aplicaciones de la derivada.

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.

10. Representación de funciones.

B. Medida y geometría.

– Cambio.

- Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
- Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a

trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.

- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.

D. Álgebra.

– Relaciones y funciones.

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas

empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

11. Integrales indefinidas.

B. Medida y geometría.

– Medición.

- Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

12. Integrales definidas.

B. Medida y geometría.

– Medición.

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

13. Probabilidad.

B. Medida y geometría.

– Medición.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

E. Estadística.

– Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la

probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.

- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de

los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

14. Distribuciones binomial y normal.

E. Estadística.

– Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
- Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos.
- Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.
- Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates.
- Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

2. Materiales.

Se utilizará como manual el libro de 2º de Bachillerato de Matemáticas II de la Editorial Tulibro.

Se utilizará el aula virtual de Educamadrid, en la que se podrán enlazar recursos de Aula Planeta y Edebe-on, para programar tareas, actividades de ampliación o de refuerzo.

Además:

- Aula virtual de la asignatura.
- Calculadora, preferiblemente CASIO fx 82 MS o cualquiera de las permitidas en la EVAU
- Programas educativos de ordenador. Software: Calcme, Excel, Geogebra, etc.
- Aplicaciones: Desmos.
- Material de dibujo.
- Revistas científicas.
- Prensa diaria.
- Videos didácticos.

3. Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2.

2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.

3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando

distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Unidad 1. Matrices			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. - Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Relaciones. - Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades. D. Álgebra. – Patrones. - Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. - Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real. – Igualdad y desigualdad. - Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. – Elementos de álgebra lineal.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2

• Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio. • Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores. • Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales. – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
Actividades/Situaciones de aprendizaje			

Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 2. Determinantes			
Saberes básicos	C E.	Descriptores operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones. – Operaciones. • Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. • Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. – Relaciones. • Determinantes: definición y propiedades. • Matriz inversa: definición y propiedades. D. Álgebra. – Patrones. • Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. • Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. – Elementos de álgebra lineal. • Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2

• Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores. • Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales. – Pensamiento computacional. • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
F. Actitudes y aprendizaje.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
– Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisión. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Unidad 3. Sistemas de ecuaciones

Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
D. Álgebra. – Patrones. • Generalización de patrones en situaciones diversas. – Modelo matemático. • Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. • Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. – Igualdad y desigualdad. • Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2

con herramientas digitales. • Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. • Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. • Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. – Elementos de álgebra lineal. • Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real. – Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 4. Vectores en el espacio.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
A. Números y operaciones.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1

– Operaciones. • Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. • Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. • Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. • Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. B. Medida y geometría. – Medición. • Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. • Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.			2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la			

tecnología.			
-------------	--	--	--

Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 5. Rectas y planos en el espacio.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Medición. - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas. C. Geometría en el plano y el espacio. – Formas geométricas de dos y tres dimensiones. - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2

medida de distancias entre puntos, rectas y planos. – Localización y sistemas de representación. • Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. • Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. • Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. • Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.						
• Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores. – Visualización, razonamiento y modelización geométrica. • Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales. • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. • Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.						
	9	CP3,	STEM5,	CPSAA1.1,	CPSAA1.2,	9.1

F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.		CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.2 9.3
• Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

Unidad 6. Ángulos y distancias.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Medición. - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas. C. Geometría en el plano y el espacio. – Formas geométricas de dos y tres dimensiones. - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos. – Localización y sistemas de representación. - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. - Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. - Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2

punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. • Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.			
--	--	--	--

• Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores. – Visualización, razonamiento y modelización geométrica. • Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales. • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. • Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.			
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

ciencia y la tecnología.			
-----------------------------	--	--	--

Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una.			
Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 7. Límites y continuidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría.. – Cambio. - Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, $0\cdot\infty$, 1∞). Límites laterales. - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones. - Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades. - Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación. - Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.			
– Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 8. Derivadas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. • Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. • Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica. • Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2,	6.1

una función en un punto. Derivadas laterales. • Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. • Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. • Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. • La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. • Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.		CE3 y CCEC1.	6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
– Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la			

tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 9. Aplicaciones de la derivada.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. - Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica. - Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. - Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2

una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. • Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. • Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. • La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. • Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

– Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Saberes básicos	C	Descriptorios operativos	Criterios
Unidad 10. Representación de funciones.	E.		Evaluación
B. Medida y geometría. – Cambio. • Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos. • Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades. • Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1

definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. • Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. D. Álgebra. – Relaciones y funciones. • Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
– Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la			

tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje			
Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 11. Integrales indefinidas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Medición. • Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow. • Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2

F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
• Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 12. Integrales definidas.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Medición. • Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. • Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2

• Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow. • Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

• Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			
Unidad 13. Probabilidad.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
B. Medida y geometría. – Medición. • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista. E. Estadística. – Incertidumbre. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1

del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. • Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. • Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3
– Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad. • Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una.			

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Unidad 14. Distribuciones binomial y normal.			
Saberes básicos	C E.	Descriptorios operativos	Criterios Evaluación
E. Estadística. – Distribuciones de probabilidad. • Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. • Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. • Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. • Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. • Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. • Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.	1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1 1.2
	2	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1 2.2
	3	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	3.1 3.2
	4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1
	5	STEM1, STEM3, CD3 y CCEC1.	5.1 5.2
	6	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1 6.2
	7	STEM3, CD1, CE3, y CCEC4.2.	7.1 7.2
	8	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1 8.2
F. Actitudes y aprendizaje. – Actitudes. • Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. – Toma de decisiones. • Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. – Inclusión, respeto y diversidad.	9	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1 9.2 9.3

• Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. • Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.			
Actividades/Situaciones de aprendizaje Práctica de ejercicios. Resolución de problemas.			
Instrumentos de evaluación			
Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una. Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.			

5. Criterios de calificación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

Pruebas objetivas escritas: el 95% de la nota será la media ponderada de las dos pruebas objetivas escritas, valoradas con un 40% la prueba parcial y un 60% la prueba global. En la 3ª Evaluación, las dos pruebas objetivas escritas serán parciales, valoradas con un 50% cada una.

Actividades y trabajo diario: el 5% de la nota será obtenido por las actividades y la supervisión del trabajo diario que realice el profesor a lo largo del trimestre.

Los Instrumentos de Evaluación usarán los Criterios de Evaluación sujetos a la legislación vigente y expresados en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

Recuperación de cada evaluación:

En caso de no obtener en la evaluación una calificación igual o superior 5, se tendrá que realizar una prueba para superar las competencias no adquiridas, que se denominará prueba de recuperación. Dicha prueba se llevará a cabo en el menor plazo posible una vez acabada la evaluación correspondiente.

La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de recuperación y la de la correspondiente evaluación, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba la prueba de recuperación.

Subida de nota de cada evaluación:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota en la evaluación, podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación de la evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la de la correspondiente evaluación.

Calificación ordinaria:

Se calculará a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos con media igual o superior a 5, tendrán como nota final esta media. Aquellos alumnos cuya media sea inferior a 5, deberán realizar una prueba ordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota ordinaria, una vez realizada dicha recuperación, será la media aritmética entre la nota obtenida en esta prueba y la nota media de las tres evaluaciones, no pudiendo ser inferior a 5 si el alumno aprueba dicha prueba final de recuperación.

Subida de nota ordinaria:

Aquellos alumnos que deseen obtener mayor nota final podrán presentarse a un examen de subida de nota. La nueva calificación final será la media aritmética entre la nota obtenida en la prueba de subida de nota y la final por curso.

Calificación extraordinaria:

Los alumnos cuya calificación ordinaria sea inferior a 5, deberán realizar una prueba extraordinaria de recuperación con los contenidos de toda la asignatura. La nota en la convocatoria extraordinaria será la calificación obtenida en dicha prueba.

Faltas de ortografía:

En las pruebas objetivas escritas, se penalizarán las faltas de ortografía con 0,1 puntos cada una, con un máximo de 1 punto por examen.

Faltas a los exámenes:

Los alumnos que falten a un prueba escrita de forma justificada realizarán esa prueba, por defecto, el día de la reincorporación del alumno al centro, siempre y cuando el profesor no estime convenientes un día y hora distintos. Si la falta no queda justificada la calificación de la correspondiente prueba será un 0.

Realización de exámenes:

- Se realizarán siempre con bolígrafo.
- Las actitudes disruptivas (hablar, copiar, etc.) o el uso de materiales o recursos no autorizados por el profesor durante la realización de una prueba o examen será motivo de la sanción correspondiente.
- Es obligatorio desarrollar los ejercicios de examen; el proceso es más importante que el resultado final.
- En los exámenes se penalizarán, además de los errores ortográficos, el incorrecto uso del lenguaje matemático.
- Si un alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 en dicho examen.
- Los exámenes se custodiarán en el Departamento de Matemáticas por el tiempo legalmente establecido.

Motivación y trabajo:

Se tendrán en cuenta:

- La realización de las tareas y actividades propuestas, incluidas situaciones de aprendizaje.
- La participación y la atención durante las clases.
- La correcta corrección de los ejercicios, no sólo a resultados, sino detallando el procedimiento a seguir.
- La curiosidad e interés por la asignatura, medida a través de las preguntas en el aula, la elaboración de conjeturas y la capacidad de ir un paso más allá en los conceptos matemáticos trabajados.
- La actitud positiva ante las dificultades: aceptación del error como camino de aprendizaje, aprender a no rendirse y llegar al disfrute de las Matemáticas.
- La colaboración con los compañeros en el trabajo en el aula, escuchando distintas opiniones y aportando de manera razonada sus puntos de vista.

Los profesores que integramos este Departamento de Matemáticas sugerimos **el estudio y trabajo diario** como la medida más eficaz para obtener **éxito en Matemáticas**.

Aspectos generales del Departamento de Matemáticas

0. Procedimiento para que el alumnado y/o sus familias conozcan los contenidos, competencias evaluables, instrumentos y criterios de evaluación, calificación y promoción

A principio de curso se ha informado a los alumnos, verbalmente y a través de la plataforma Educamadrid, en concreto las aulas virtuales, de los criterios de evaluación y calificación de este curso tanto en ESO como en Bachillerato.

Tanto los criterios de los cursos de Secundaria como de Bachillerato estarán expuestos durante el curso en la página web del instituto así como la Programación Didáctica del Departamento, para que los alumnos y sus padres puedan revisarlos cuando lo deseen.

1. Procedimiento de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

En los casos en los que un alumno, una vez realizado el procedimiento que establece el Reglamento de Régimen Interior, pierda el derecho a la evaluación continua, se le informará de los contenidos de la asignatura para que, con ayuda de su libro de texto, pueda superar los contenidos mínimos programados por este Departamento. Los días que asista a clase podrá realizar las tareas que se pidan y, los que no asista podrá realizar tareas de su libro de texto relacionadas con los contenidos que se vayan impartiendo en clase.

No se le realizará ningún examen durante ninguna evaluación, solo será examinado en junio. Los criterios de evaluación, de calificación serán los mismos que se apliquen al resto de sus compañeros de aula.

2. Medidas de atención a la diversidad

Para dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje y promover así que alcancen el máximo desarrollo de las competencias y de los objetivos de la etapa -tal y como establece el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria-, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Alumnado con necesidades educativas especiales: se llevarán a cabo las medidas organizativas, metodológicas y curriculares necesarias y que se recojan en su informe de evaluación psicopedagógica. Las adaptaciones podrán ser de acceso y/o significativas de los elementos prescriptivos del currículo. También se adaptarán los instrumentos de evaluación y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una adecuada evaluación de este alumnado (Decreto 65/2022, de 20 de julio; LEY 1/2022, de 10 de febrero, Maestra de Libertad de Elección Educativa de la Comunidad de Madrid).

En este curso 2025-2026 nos remitimos al plan INCLUYE de la Comunidad de Madrid.

3. Procedimientos y actividades de recuperación para los alumnos con materias, ámbitos o módulos pendientes de cursos anteriores. Plan de Pendientes ESO.

Los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria con la asignatura de Matemáticas de 1ºESO, 2ºESO, 3ºESO, Refuerzo de Matemáticas 1ºESO o Refuerzo de Matemáticas 2ºESO suspensa podrán recuperarla durante este curso de la siguiente forma:

Por parciales:

El alumnado realizará dos pruebas parciales, con contenido correspondiente a la asignatura suspensa, y entregará una serie actividades de refuerzo, que versarán sobre los saberes básicos correspondientes del curso, en las siguientes fechas propuestas:

- Primer parcial y entrega de los ejercicios correspondientes: Jueves 22 de Enero
- Segundo parcial y entrega de los ejercicios correspondientes: Jueves 23 de Abril

La calificación de cada parte se obtendrá de la siguiente manera:

- La nota obtenida en el examen parcial correspondiente representa el 80%.
- La resolución razonada, justificando debidamente todos los pasos realizados, de los ejercicios propuestos para cada parcial representa el 20%. Para la realización de estas actividades, se deberán copiar los enunciados de los ejercicios y realizarlos de forma ordenada, cuidando la presentación.

Una vez obtenida la calificación de cada parte, se hará la media aritmética de las mismas. La asignatura pendiente se considerará aprobada si la nota obtenida es igual o superior a 5.

Por examen final:

Aquella persona que no recupere por parciales realizará un examen final, en el que se examinará de toda la asignatura, cuya fecha será determinada por Jefatura de Estudios. La calificación obtenida en la asignatura se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

Para la evaluación de la materia pendiente se tendrá en cuenta tanto la evolución de este plan de recuperación como el progreso que vaya realizando el alumno en la materia de Matemáticas del curso actual. Al final de curso se valorarán los criterios de evaluación conseguidos para comprobar que si han adquirido las competencias correspondientes y con ello la superación de la materia o materias pendientes.

4. Procedimientos y actividades de recuperación para los alumnos con materias, ámbitos o módulos pendientes de cursos anteriores. Plan de Pendientes Bachillerato.

Los alumnos de 2º de Bachillerato con la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las CCSS I o Matemáticas I suspensa podrán recuperarla durante este curso de la siguiente forma:

Por parciales:

Realizando dos exámenes parciales, cuyas fechas propuestas son:

- Primer parcial: Jueves 18 de Diciembre

- Segundo parcial: Jueves 26 de Marzo

Una vez obtenida la calificación de cada parcial, se hará la media aritmética de las mismas. La asignatura pendiente se considerará aprobada si la nota obtenida es igual o superior a 5.

Por examen final:

Aquella persona que no recupere la asignatura por parciales realizará un examen final, en el que se examinará de toda la asignatura, cuya fecha será determinada por Jefatura de Estudios. La calificación obtenida en la asignatura se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

5. Actividades.

Las actividades buscan afianzar los conocimientos aprendidos durante las clases, así como potenciar el trabajo colaborativo en el aula y la adquisición de las competencias clave. Las actividades propuestas pueden ser: ejercicios de reflexión sobre problemas aplicados a la vida diaria, cuestionarios de respuesta única o multirespuesta, proyectos a desarrollar con medios electrónicos durante la clase o en casa, etc. En cada evaluación se realizará, como mínimo, una actividad, pudiendo ser desarrollada a lo largo de varias sesiones consecutivas o no consecutivas.

Los contenidos a trabajar con las actividades podrán ser los siguientes:

1º ESO	
1º Evaluación	Divisibilidad. Números enteros.
2º Evaluación	Fracciones. Proporcionalidad. Álgebra.
3º Evaluación	Geometría. Funciones. Estadística y probabilidad.

2º ESO	
1º Evaluación	Divisibilidad. Números enteros. Fracciones. Operaciones combinadas. Proporcionalidad.
2º Evaluación	Álgebra. Problemas.
3º Evaluación	Funciones. Geometría. Estadística y probabilidad.

3º ESO	
1º Evaluación	Estadística y probabilidad. Números racionales. Potencias y raíces.
2º Evaluación	Proporcionalidad. Progresiones. Álgebra. Problemas.
3º Evaluación	Funciones. Geometría.

4º ESO Opción A	
------------------------	--

1º Evaluación	Raíces y radicales. Álgebra. Proporcionalidad.
2º Evaluación	Funciones. Geometría.
3º Evaluación	Estadística y probabilidad.

4º ESO Opción B	
1º Evaluación	Raíces y radicales. Álgebra.
2º Evaluación	Vectores. Trigonometría.
3º Evaluación	Funciones. Probabilidad y estadística.

1º BACH Matemáticas I	
1º Evaluación	Números reales. Álgebra. Funciones.
2º Evaluación	Funciones. Trigonometría.
3º Evaluación	Números complejos. Geometría analítica. Estadística y probabilidad.

1º BACH Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	
1º Evaluación	Reales. Álgebra.
2º Evaluación	Funciones.
3º Evaluación	Estadística y probabilidad.

2º BACH Matemáticas II	
1º Evaluación	Funciones. Límites, derivadas e integrales.
2º Evaluación	Álgebra.
3º Evaluación	Geometría analítica. Estadística y probabilidad.

2º BACH Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II	
1º Evaluación	Álgebra. Programación lineal.
2º Evaluación	Funciones. Límites, derivadas e integrales.
3º Evaluación	Estadística y probabilidad.

Refuerzo de Matemáticas 1ºESO	
1º Evaluación	Divisibilidad. Números enteros.

2º Evaluación	Fracciones. Proporcionalidad. Álgebra.
3º Evaluación	Geometría. Funciones. Estadística y probabilidad.

Refuerzo de Matemáticas 2ºESO	
1º Evaluación	Divisibilidad. Números enteros. Fracciones. Operaciones combinadas. Proporcionalidad.
2º Evaluación	Álgebra. Problemas.
3º Evaluación	Funciones. Geometría. Estadística y probabilidad.

6. Tratamiento de los contenidos transversales.

El currículo de esta materia se complementa con los siguientes contenidos transversales:

Contenido transversal	Tratamiento
Comprensión lectora, expresión oral y escrita.	- Resolución de ejercicios y problemas. - Actividades de fomento de la lectura.
Comunicación audiovisual y competencia digital	- Utilización del aula virtual - Manejo de APP y software matemático - Utilización de vídeos
Fomento del espíritu crítico y científico	- Resolución de ejercicios y problemas. - Preguntas sobre los tópicos tratados en clase.
Emprendimiento social y empresarial	- Resolución de problemas.
Educación emocional y en valores	- Resolución de problemas. - Dinámica del aula.
Igualdad de género	- Resolución de problemas. - Dinámica del aula.
Creatividad, la formación estética	- Resolución de problemas. - Actividades del bloque de Geometría.
Educación ambiental y para el consumo, educación vial.	- Resolución de problemas.
Derechos humanos, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	- Dinámica del aula.

7. Actividades para el fomento de la lectura y de la escritura

A través del temario se fomenta la lectura con los problemas en los que es precisa la comprensión lectora para poder resolverlos de forma adecuada.

Se potencia la escritura porque los alumnos deben siempre escribir frases para dar la solución de cualquier ejercicio de texto.

En cursos bajos deben copiarse las explicaciones del profesor, así como los enunciados de los problemas.

Se animará al alumnado a trabajar en distintas bibliografías de matemáticos importantes como Pitágoras, Descartes, Gauss, Hipatia etc.

Se propondrán lecturas de textos periodísticos que tengan relación con la asignatura, sobre todo trabajando los bloques de Estadística y Funciones.

Se fomenta la lectura con el uso de Internet que les ayudará en la búsqueda de información referente a distintos temas de Matemáticas.

8. Actividades complementarias y extraescolares

- *CONCURSO DE PRIMAVERA en colaboración con la UAM. (mediados de febrero)*

Hay dos fases, la primera se realiza en el instituto y consiste en la realización de una prueba con una duración de hora y media para elegir a los alumnos que nos representarán, en la segunda fase, en la Universidad.

La primera prueba debe realizarse en horario escolar. La fecha se propone desde la Universidad para que todos los institutos la realicen el mismo día. Se intentará fomentar trabajar los ejercicios que propone dicho concurso en clase, se realizará la prueba una hora antes o después del recreo para utilizar sólo un periodo de clase. No afecta a ninguna asignatura, puesto que sólo la realizan algunos alumnos de cada grupo, y las clases continúan con normalidad.

La segunda prueba es un sábado a finales de abril. Acuden los alumnos seleccionados en la primera prueba, que son como máximo doce, y van acompañados de sus padres. No hay ningún profesor implicado en esta fase, salvo que de forma voluntaria crea conveniente ir.

- *CELEBRACIÓN DEL DIA DE PI (14 de marzo)*

Se intentará realizar actividades relacionadas con el número π durante la jornada escolar de día 14 de marzo de 2022. Se harán en todos los grupos de 1º de ESO

- *MEDIDAS DE CAMPO:*

Se calcularán alturas inaccesibles de diversos objetos o construcciones presentes en el municipio, utilizando los conocimientos de Trigonometría. Se realizará en los cursos de 4º ESO con Matemáticas Académicas.

Se medirán sombras de distintos objetos y se relacionarán con los contenidos del tema de semejanza. Se realizarán en los grupos de 2º de ESO.

Se realizarán en horas de clase de la asignatura, por lo que no afectará a ninguna otra.

- *JORNADA CULTURAL:* (antes de Semana Santa) El Departamento preparará talleres para realizar ese día.

9. Instrumentos de evaluación de la práctica docente

Se realizará, por parte del Departamento de Matemáticas, una revisión mensual del cumplimiento de la programación.

Así mismo se hará un análisis de los resultados de los alumnos en los distintos cursos y materias impartidos por este departamento al final de cada trimestre. Atendiendo a dicho análisis de los resultados se realizarán los cambios que consideramos convenientes para mejorarlos a lo largo del curso.

También se realizará un análisis de los resultados al final del curso.

Además, los profesores estamos continuamente en contacto, comentando los distintos aspectos académicos, orden en la impartición de las unidades, agrupamiento de unidades para examen y analizamos si el resultado de lo programado está dando un resultado aceptable o pensamos que hay que variar algo para el curso siguiente.

También, tenemos en cuenta las opiniones de los alumnos, en cuanto a la forma de impartir la clase, la elaboración de exámenes y cualquier otra circunstancia de la práctica docente.

Estas y otras consideraciones se dejarán recogidas al final de curso en la siguiente tabla:

PLANIFICACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	De 1 a 4	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido adecuada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos		
La programación se ha realizado de forma coordinada entre todos los miembros del Dpto.		
PRÁCTICA DOCENTE		
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje		

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y forma de agrupamiento y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula ha sido adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.)		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. Las actividades grupales han sido suficientes y significativas		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso		
Ha habido coordinación con otros profesores		
EVALUACIÓN		
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		
VALORACIÓN		
PROPUESTAS DE MEJORA		

10. Plan de mejora

En esta programación se continúan teniendo en cuenta las propuestas de mejora que incluimos en la Memoria del curso 2018/2019.

Las propuestas son:

- Tener en cuenta la Memoria del año anterior para conocer todos los contenidos que no se impartieron. Ninguno de los contenidos que no se pudieron impartir son básicos para el avance en la asignatura, al estar los contenidos repartidos año a año de modo repetitivo, se puede impartir todo el temario del año actual sin problemas, solamente teniendo en cuenta al inicio de los temas iniciarlos desde el nivel en el que se encuentre en el alumnado. (En el apartado METODOLOGÍA en cada curso se informa de los temas no tratados en el curso 2022-2023).

- Hacer una distribución uniforme del número de exámenes en cada evaluación, así como los contenidos de los que se examinan.

- Realizar recuperación de cada una de las tres evaluaciones en todos los niveles. En el caso de Bachillerato habrá también un examen final extraordinario para poder superar la convocatoria ordinaria en caso de no haberlo conseguido con la media de las tres evaluaciones incluyendo en su caso sus respectivas recuperaciones.

- Seguir incrementando la utilización de medios tecnológicos.

- Usar la pizarra digital.

- Incrementar el uso de juegos matemáticos y materiales manipulativos sobre todo en la parte de geometría del espacio para que puedan comprender mejor las características de cada uno de los cuerpos geométricos.

- Seguir mejorando en el Fomento de la Lectoescritura. Nuestro departamento seguirá implicándose haciendo que los alumnos lean y comprendan los enunciados de los problemas, los copien o resuman destacando los principales datos y sepan estructurar y explicar los cálculos necesarios para su resolución. Este curso se penalizarán las faltas de ortografía y los errores de expresión escrita pudiéndose ver mermada la nota de las pruebas escritas.

- Mantener o superar el número de alumnos que se aprueban por parciales la materia que tuviese pendiente de cursos anteriores.

- Trataremos, al igual que en otros cursos, de conseguir resultados lo más aceptables posibles en las pruebas externas que realicen los alumnos durante este curso escolar.

OBJETIVO 1: Obtener resultados aceptables en la prueba externa de 2º de Bachillerato

INDICADOR DE LOGRO: Aprobar la prueba externa de Matemáticas al menos el 90% de los alumnos.

ACTUACIONES	1 Incrementar el número de sesiones dedicadas a resolver dudas de lo dado anteriormente.							
	2 Entrenar a los alumnos en la realización de exámenes con toda la materia dada.							
	3 Incrementar el uso de la pizarra digital.							
TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLE	INDICADOR SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE TAREA	RESULTADO			
1.1. Ponerles ejercicios de la evaluación anterior	En el primer examen de cada evaluación.	Los profesores de 2º de Bachillerato	Observación del trabajo de los alumnos.	El jefe del Departamento	1	2	3	4
2.1 Incluir contenidos del trimestre anterior, en el primer examen del siguiente			Evaluación del primer examen de cada evaluación.		1	2	3	4
3.1 Explicar conceptos a través de programas informáticos como geogebra.			Número de sesiones con presentaciones usando la pizarra digital para explicar contenidos.		1	2	3	4
RECURSOS: El libro de texto, recursos informáticos, presentaciones elaboradas en el grupo de trabajo de años anteriores y enunciados de problemas de Pau/Evau de cursos anteriores								

RESULTADO:

OBJETIVO 2: Aumentar el interés y motivación para superar materias pendientes de cursos anteriores

INDICADOR DE LOGRO: Superar las materias suspensas de cursos anteriores al menos el 90% de los alumnos que estén en esa situación

ACTUACIONES	1. Subrayar la importancia de la realización correcta de los ejercicios propuestos en los planes de materias pendientes
	2. Recordar con suficiente antelación las fechas de entrega de ejercicios y lugar donde se realizarán los exámenes
	3. Resaltar cómo influye el trabajo que se realiza en el curso actual para poder superar la materia pendiente
	4. Informar a los padres de los alumnos implicados de los resultados obtenidos en cada uno de los parciales.

TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLE	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE CUMPLIMIENTO	RESULTADO			
1.1. Resolver dudas que surjan en la realización de los ejercicios	A lo largo de todo el curso	Profesor del alumno en el curso actual	Observación del trabajo entregado por los alumnos en cada una de las convocatorias parciales.	El jefe del Departamento	1	2	3	4
2.1 Publicar fechas en las aulas virtuales de cada curso	A lo largo de todo el curso	Profesor del alumno en el curso actual	Número de alumnos presentados en cada uno de los exámenes parciales		1	2	3	4
3.1. Vincular la nota de las dos primeras evaluaciones del curso actual con los parciales de la materia pendiente	Durante las dos primeras evaluaciones	Profesor del alumno en el curso actual	Número de alumnos con los parciales aprobados sin tener que realizar el examen parcial		1	2	3	4

4.1 Informar a los padres del resultado de cada parcial.	Después de cada uno de los exámenes parciales	Profesor del alumno en el curso actual	Entrega por vía de la herramienta Roble de Raíces del documento informativo.		1	2	3	4
RECURSOS: La página web del Instituto, tableros de aula, web Raíces.								
RESULTADO:								

OBJETIVO 3: Disminuir el rechazo del alumnado de todos los niveles de ESO frente a la resolución de problemas								
INDICADOR DE LOGRO: Aumentar el porcentaje de alumnos que resuelve correctamente los problemas planteados durante el curso								
ACTUACIONES	1. Incrementar número de sesiones completas que se dedican a la resolución de problemas							
	2. Entrenar a los alumnos en estrategias de resolución de problemas.							
TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE CUMPLIMIENTO DE TAREA	RESULTADO			
1.1. Dedicar más sesiones a la resolución de problemas	Trimestral	Todos los profesores del Departamento	Observación del trabajo del alumno	El jefe del Departamento	1	2	3	4
2.1 Establecimiento de una guía de pasos a seguir para resolver un problema.			Número de alumnos presentados en cada uno de los exámenes parciales		1	2	3	4

RECURSOS: El libro de texto, problemas de ediciones anteriores de Concursos Matemáticos y recursos informáticos
RESULTADO: