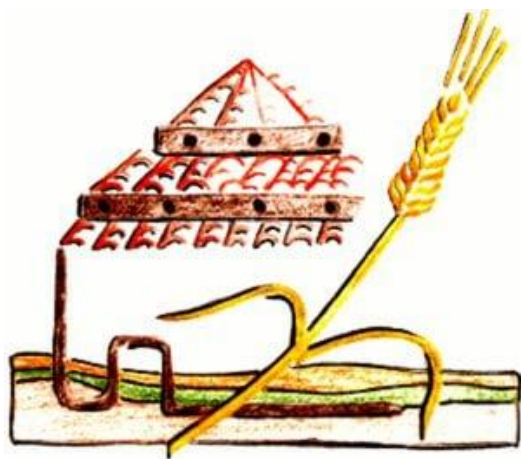


Programación
Didáctica

2022
2023



I.E.S. "TIERRA DE CAMPOS"

Departamento de
Matemáticas

Contenido

1.	JUSTIFICACIÓN	4
2.	MARCO LEGISLATIVO	4
3.	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	5
4.	EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA.	5
4.1	OBJETIVOS DE LA ESO.....	5
4.2	INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS).....	7
4.3	INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (CONOCIMIENTO DE MATEMATICAS).....	8
4.4	EVALUACION INICIAL	9
4.5	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas)	10
4.6	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Conocimiento de Matemáticas).....	12
4.7	MATEMATICAS 1º ESO.....	13
4.7.1	Contenidos.....	13
4.7.2	Secuencia y temporalización de los contenidos	15
4.7.3	Concreción de los proyectos significativos	16
4.7.4	Situaciones de aprendizaje 1º ESO.....	17
4.7.5	Criterios de evaluación e indicadores de logro.....	17
4.8	MATEMATICAS 2º ESO.....	34
4.8.1	Programación de las materias:.....	34
4.8.2	Estándares de aprendizajes básicos.	51
4.9	MATEMATICAS 3º ESO.....	53
4.9.1	Contenidos.....	53
4.9.2	Secuencia y temporalización de los contenidos	56
4.9.3	Concreción de los proyectos significativos.	57
4.9.4	Situaciones de aprendizaje 3º ESO.....	57
4.9.5	Criterios de evaluación e indicadores de logro.....	58
4.10	MATEMATICAS ACADÉMICAS 4º ESO.....	72
4.10.1	Programación de las materias:.....	72
4.10.2	Estándares de aprendizajes básicos.	82
4.11	MATEMATICAS APLICADAS 4º ESO	84
4.11.1	Programación de las materias:.....	84
4.11.2	Estándares de aprendizajes básicos.	94
4.12	CONOCIMIENTO DE LAS MATEMATICAS 1º ESO.....	96
4.12.1	Contenidos.....	96
4.12.2	Secuencia y temporalización de los contenidos	98
4.12.3	Concreción de los proyectos significativos.	98
4.12.4	Situaciones de aprendizaje 1º ESO Conocimiento	99
4.12.5	Criterios de evaluación e indicadores de logro.....	100
4.13	CONOCIMIENTO DE LAS MATEMATICAS 2º ESO.....	111
4.13.1	Programación de las materias:.....	111

4.13.2	Estándares de aprendizajes básicos.....	119
5.	BACHILLERATO.....	121
5.1	OBJETIVOS DEL BACHILLERATO.....	121
5.2	INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS).....	122
5.3	INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES).....	123
5.4	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas).....	125
5.5	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales).....	126
5.6	MATEMATICAS I.....	128
5.6.1	Contenidos.....	128
5.6.2	Secuencia y temporalización de los contenidos.....	130
5.6.3	Situaciones de aprendizaje 1º Bachillerato.....	131
5.6.4	Criterios de evaluación e indicadores de logro.....	132
5.7	MATEMATICAS APLICADAS A LAS CCSS I.....	145
5.7.1	Contenidos.....	145
5.7.2	Secuencia y temporalización de los contenidos.....	147
5.7.3	Situaciones de aprendizaje 1º Bachillerato CCSS.....	148
5.7.4	Criterios de evaluación e indicadores de logro.....	148
5.8	MATEMATICAS II.....	173
5.8.1	Programación de las materias:.....	173
5.8.2	Estándares de aprendizajes básicos.....	184
5.9	MATEMATICAS APLICADAS A LAS CCSS II.....	186
5.9.1	Programación de las materias:.....	186
5.9.2	Estándares de aprendizajes básicos.....	195
6.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	197
6.1	Principios pedagógicos.....	197
6.2	Estrategias y técnicas metodológicas.....	198
6.3	Actividades.....	199
6.4	Actividades complementarias y extraescolares.....	199
6.5	Materiales y recursos didácticos. Libros de texto.....	202
7.	EVALUACIÓN.....	203
7.1	Instrumentos de evaluación.....	203
7.2	Criterios de calificación.....	204
7.3	Recuperación.....	206
7.4	Abandono de la asignatura.....	207
8.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES.....	208
8.1	Atención a la diversidad.....	208
8.2	Adaptaciones curriculares.....	209

8.3	Educación en derechos de la infancia y ciudadanía global.....	209
9.	CONTENIDOS DE CARACTER TRANSVERSAL.....	211
10.	PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA	212
11.	AUTOEVALUACIÓN	213
11.1	Evaluación de la propia práctica docente	213
11.2	Actividades de formación e innovación	213
11.3	Procedimiento para evaluar el diseño de la programación y los resultados obtenidos	213

1. JUSTIFICACIÓN

El presente documento es la programación didáctica del Departamento de Matemáticas del IES “Tierra de Campos” de Villalpando (Zamora) durante el curso 2022/2023.

En los últimos tiempos, la enseñanza ha evolucionado enormemente, y lo sigue haciendo a un ritmo acelerado; impulsada principalmente por la aparición de la pedagogía. Hoy en día, la programación didáctica es un elemento imprescindible de la educación ya que es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de cada una de las materias y en ella se concretarán los distintos elementos del currículo para el desarrollo de la actividad docente en cada curso.

La materia de Matemáticas resulta tradicionalmente complicada para los alumnos por su alto grado de abstracción, entre otros factores. Sin embargo, las nuevas metodologías y procesos de evaluación, adaptadas a las necesidades de cada grupo en general y cada alumno en particular, contribuyen a facilitar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto pone de manifiesto la gran importancia de una buena programación didáctica en esta área, que analice el contexto en el que nos encontramos para así poder recoger y aplicar la metodología más adecuada a cada caso.

2. MARCO LEGISLATIVO

Durante el curso escolar 2022/2023, el marco legislativo vigente para 2º y 4º de ESO y 2º Bachillerato es el que se deriva de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE)*, modificada por la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)*.

Para 1º, 3º de la ESO y 1º de Bachillerato las normas educativas han sido modificadas por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)*, por la que se modifica la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)*.

A continuación, enumeramos esta normativa y la completamos con las restantes.

▪ Legislación estatal:

- *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE)*.
- *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)*.
- *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de Diciembre, de Educación (LOMLOE)*.
- *Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas 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*.
- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*.

▪ Legislación autonómica:

- *Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.
- *Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

- Decreto 39/2022 del 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 40/2022 del 29 de septiembre, por el que se establece el currículo básico del Bachillerato.

3. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Matemáticas del IES “Tierra de Campos” durante el curso 2022/2023 está formado por 4 profesores:

- D^{ña}. Inés Cubel Martín
- D. Andrés Martín Roldan
- D^{ña}. Miriam Hernández García.
- D. Mario López López.

También colaborará con el mismo D^{ño}. Sergio Herraez, del Departamento de Economía, impartiendo 4 horas de matemáticas aplicadas de 4º ESO.

El reparto de grupos y asignaturas queda de la siguiente forma:

Profesores	ESO	Bachillerato	Otras	Total lectivas
Inés Cubel Martín	Matemáticas 2º (4H) Con. Matemáticas 2º (2H) Matemáticas 3º (4H) Matemáticas Académicas 4º (4H)	Mat. CCSS II (4H)	V. éticos 4º ESO (1H)	19
Andrés Martín Roldan	Con. Matemáticas 1º (2H) Matemáticas 1º (4H) Matemáticas 2º (4H)		TIC 4º ESO (2H) TIC 1º BACH (2H)	14
Mario López López		Matemáticas I (4H) Matemáticas II (4H)	Secretaria (11H)	19
Miriam Hernández García	Matemáticas 1º (4H) Matemáticas 3º (4H) Matemáticas Académicas 4º (4H)	Mat. CCSS I (4H)	J. D. (3H)	19

4. EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA.

4.1 OBJETIVOS DE LA ESO.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos capacidades que les permitan:

- 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.
 - i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
 - 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.
 - k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
 - l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
 - m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

- n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- o) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

4.2 INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS)

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo especialmente en la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de

decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística (CCL), contribuye puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe (CP), las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital (CD), es clave en la competencia digital al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA), los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana (CC), supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora (CE), la resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC), por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística.

4.3 INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (CONOCIMIENTO DE MATEMATICAS)

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria.

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística (CCL), contribuye ya que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe (CP), las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital (CD), la materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA), en esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana (CC), en la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana. El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

Competencia emprendedora (CE), la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC), la sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales.

4.4 EVALUACION INICIAL

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado entre el 15 y 30 de septiembre, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes, esto se obtendrá a través de una prueba escrita que

se desarrollará basándonos en los criterios de evaluación del curso anterior y una escala de actitudes.

· Se realizará a todo el alumnado de la ESO.

Como agente evaluador utilizaremos la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

4.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas)

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 posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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 matemático y su repercusión global.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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 crear relaciones saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales					
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1					1	1	1	1		1																						1
	Competencia Específica 2	1							1	1		1		1							1					1										
	Competencia Específica 3	1							1	1				1	1			1																		1
	Competencia Específica 4								1	1	1				1	1		1																		1
	Competencia Específica 5								1		1				1	1																				1
	Competencia Específica 6	1							1	1	1		1				1	1								1		1	1	1	1					
	Competencia Específica 7											1	1		1	1		1																		1
	Competencia Específica 8	1		1			1			1		1			1	1																				1
	Competencia Específica 9													1						1		1	1					1	1							
	Competencia Específica 10					1														1		1				1	1									

4.7 MATEMATICAS 1º ESO

4.7.1 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- 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.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

- Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
- Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

6. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

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

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial**1. Figuras geométricas de dos dimensiones**

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.
- Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

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

2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.
- Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. Sentido algebraico**1. Patrones**

- Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
- Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

4. Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
- 5. Relaciones y funciones
 - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.
- 6. Pensamiento computacional
 - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
 - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - 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.
 - 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
 - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
3. Inclusión, respeto y diversidad
 - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

4.7.2 Secuencia y temporalización de los contenidos

(La siguiente tabla es una recomendación a la hora de repartir los contenidos entre los trimestres; pero será el profesor el que en función de las circunstancias propias del grupo flexibilizará dicha estructura)

UNIDAD	TITULO	Nº SESIONES	FECHAS	TEMPORALIZACION
1	Los números naturales	8	15-29 SEPT.	1º TRIMESTRE
2	Potencias y raíces	8	30-15 OCT.	1º TRIMESTRE
3	Divisibilidad	8	18-28 OCT.	1º TRIMESTRE
4	Números enteros	8	2-16 NOV.	1º TRIMESTRE
5	Números decimales	8	17-30 NOV.	1º TRIMESTRE
6	Fracciones	10	1-22 DIC.	1º TRIMESTRE

7	Operaciones con fracciones	8	10-20 ENERO	2º TRIMESTRE
8	Proporcionalidad y porcentajes	8	24-3 FEBRERO	2º TRIMESTRE
9	Álgebra	12	7-28 FEBRERO	2º TRIMESTRE
10	Rectas y ángulos	8	1-14 MARZO	2º TRIMESTRE
11	Figuras geométricas	10	15-29 MARZO	2º TRIMESTRE
12	Sistema métrico decimal	8	11-21 ABRIL	3º TRIMESTRE
13	Áreas y perímetros	8	25-5 MAYO	3º TRIMESTRE
14	Gráficas de funciones	8	5-19 MAYO	3º TRIMESTRE
15	Estadística	10	23-7 JUNIO	3º TRIMESTRE

4.7.3 Concreción de los proyectos significativos

¿Todavía no reciclas?

Temporalización: últimas 6 sesiones del tercer trimestre.

Resumen: los alumnos se dividirán en grupos con el objetivo de elaborar un póster científico que busque recoger los hábitos de reciclaje de las familias del centro y así concienciar al resto del alumnado. Emplearán las técnicas estadísticas que han aprendido.

Criterios de evaluación, indicadores de logro, descriptores operativos y saberes básicos: son los de la unidad de trabajo 15 “Estadística”, ya que este proyecto está estrechamente relacionado con esta unidad.

Sesiones del proyecto	
Primera sesión	Introducción al proyecto. Grupos. Diferentes tipos de reciclaje.
Segunda y tercera sesión	Recogida de datos. Análisis de los datos.
Cuarta y quinta sesión	Diseño y elaboración del póster científico
Sexta sesión	Exposiciones del proyecto de cada grupo

4.7.4 Situaciones de aprendizaje 1º ESO

Título: "Vamos de compras"

Descripción: En esta situación de aprendizaje, los estudiantes de 1º ESO tendrán la oportunidad de aplicar los conceptos matemáticos básicos aprendidos en el aula a una situación de la vida real, como es ir de compras.

Objetivos de aprendizaje:

Identificar y clasificar los diferentes tipos de monedas y billetes utilizados en la compra-venta de bienes y servicios.

Resolver operaciones matemáticas básicas de suma, resta, multiplicación y división para realizar transacciones comerciales.

Calcular porcentajes y descuentos en las compras.

Interpretar información presentada en gráficas y tablas relacionadas con precios y ofertas.

Desarrollo de la actividad:

Introducción: El docente iniciará la actividad explicando a los estudiantes los conceptos básicos de monedas y billetes, y les mostrará ejemplos para que puedan identificarlos y clasificarlos. Se les explicará también el concepto de precio y cómo se realizan las transacciones comerciales.

Desarrollo: Los estudiantes, divididos en parejas o pequeños grupos, tendrán que realizar una lista de compras con diferentes productos y precios. Cada grupo recibirá una cantidad de dinero en monedas y billetes, y tendrán que realizar la compra de todos los productos de su lista sin pasarse de su presupuesto.

Cierre: Una vez que todos los grupos hayan realizado sus compras, se llevará a cabo una actividad de puesta en común en la que los estudiantes tendrán que exponer sus resultados y explicar cómo han realizado las operaciones matemáticas para llegar a la solución. Además, se discutirán los conceptos de porcentaje y descuento con relación a las ofertas que puedan haber encontrado en las tiendas.

Recursos necesarios:

Monedas y billetes de diferentes valores.

Lista de precios de productos de diferentes tiendas.

Calculadoras.

Pizarrón y marcadores.

Tablas y gráficas con información de precios y ofertas.

Evaluación: Se evaluará el trabajo en equipo, la creatividad, la aplicación de conceptos matemáticos, la capacidad de presentar y justificar decisiones y la precisión en los cálculos. También se evaluará la capacidad de proporcionar retroalimentación constructiva a los proyectos de los compañeros.

4.7.5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

Unidades de trabajo	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos
Sistemas de numeración. Nº grandes.	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2 Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

<p>Aproximación de números naturales.</p> <p>Operaciones básicas.</p> <p>Operaciones combinadas.</p>	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p> <p>1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4</p>
	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)</p>	<p>7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4</p>
	<p>7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)</p>	<p>7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.</p>	
	<p>5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)</p>	<p>5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.</p>	
	<p>5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)</p>	<p>5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.</p>	
<p>Potencias.</p> <p>Potencias de base 10.</p> <p>Operaciones.</p> <p>Raíz cuadrada</p>	<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)</p>	<p>6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.</p>	
	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre</p>	<p>1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4</p>

	ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos. Descomposición. m.c.m M.C.D	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	

	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2.2.1 Analiza la coherencia de la solución de un problema.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Números positivos y negativos. Conjunto de números enteros. Sumas y restas de nº enteros. Multiplicación y división. Operaciones combinadas.	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos	

Potencias y raíces.	superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	actuales de la sociedad.	
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Estructura de números decimales. Suma, resta multiplicación de n ^º decimales. División. Raíz cuadrada.	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos	

	humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	actuales de la sociedad.	
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
Significado de las fracciones. Relación entre fracciones y decimales.	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

Fracciones equivalentes. Problemas con fracciones.	investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)		
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1 Participa activamente al trabajar en equipo. Respeta otras opiniones y establece una comunicación apropiada al trabajo grupal.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1 Asume el rol que se le asigna dentro del equipo de trabajo. 10.2.2 Fomenta la participación de los compañeros de equipo.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	

<p>Reducción a común denominador.</p> <p>Suma y resta de fracciones.</p> <p>Multiplicación y división de fracciones.</p> <p>Operaciones combinadas.</p> <p>Problemas con fracciones.</p>	<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)</p>	<p>6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.</p>	
	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p> <p>1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4</p>
	<p>1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.</p>	
	<p>9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)</p>	<p>9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.</p>	
	<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)</p>	<p>9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4</p>

	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.	
Relación de proporcionalidad. Problemas de proporcionalidad directa. Problemas de proporcionalidad inversa. Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas. 6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	

	<p>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)</p>	<p>2.1.1 Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes.</p>	<p>A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5.</p>
	<p>2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)</p>	<p>2.2.1 Analiza la coherencia de la solución de un problema.</p>	
<p>Letras en vez de números. Expresiones algebraicas. Ecuaciones. Técnicas resolución de ecuaciones. Ecuaciones de primer grado. Problemas de ecuaciones</p>	<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)</p>	<p>6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.</p>	
	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.</p>	<p>D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6</p>
	<p>1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.</p>	
	<p>9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)</p>	<p>9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.</p>

	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1 Comprueba conjeturas a partir de datos previos y empleando herramientas matemáticas.	D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6
	3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3.2.1 Plantea variantes a un problema dado modificando algún dato inicial.	
Elementos geométricos básico. Dos rectas importantes. Ángulos. Medida de ángulos Operaciones con medidas angulares. Relaciones angulares. Ángulos en los polígonos.	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	
Ángulos en la circunferencia.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

	ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)		
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
Polígonos y otras figuras planas. Simetría en las figuras planas. Triángulos Cuadriláteros. Polígonos regulares y circunferencias.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Poliedros.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones,	10.1.1 Participa activamente al trabajar en equipo. 10.1.2 Respeta otras opiniones y establece una comunicación	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

	comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	apropiada al trabajo grupal.	
	10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1 Asume el rol que se le asigna dentro del equipo de trabajo. 10.2.2 Fomenta la participación de los compañeros de equipo.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
Las magnitudes y su medida. Sistema métrico decimal. Unidades de medida. Cambios de unidad.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Cantidades complejas e incomplejas. Medidas de la superficie.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	10.1 Colaborar activamente y	10.1.1 Participa activamente al	E. Sentido

	<p>construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)</p>	<p>trabajar en equipo.</p> <p>10.1.2 Respeta otras opiniones y establece una comunicación apropiada al trabajo grupal.</p>	<p>socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)</p>	<p>10.2.1 Asume el rol que se le asigna dentro del equipo de trabajo.</p> <p>10.2.2 Fomenta la participación de los compañeros de equipo.</p>	
	<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>	<p>B. Sentido de la medida</p> <p>B.1. B.2. B.3.</p>
	<p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)</p>	<p>6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.</p>	
	<p>6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)</p>	<p>6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.</p>	
<p>Medidas en:</p> <p>Cuadriláteros.</p> <p>Triángulos.</p> <p>Círculos.</p> <p>Polígonos.</p> <p>Pitágoras para el cálculo de áreas.</p>	<p>9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)</p>	<p>9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)</p>	<p>9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.</p>	

	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.</p>	<p>B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3.</p>
	<p>1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.</p>	
	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)</p>	<p>7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.</p>	<p>B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)</p>	<p>7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.</p>	
	<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>	
	<p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)</p>	<p>6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.</p>	
	<p>6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)</p>	<p>6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.</p>	

<p>Coordenadas cartesianas.</p> <p>Puntos que transmiten información.</p> <p>Puntos que se relacionan.</p> <p>Interpretación de gráficas.</p> <p>Funciones lineales:</p> <p>Ecuación y representación.</p>	<p>9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)</p>	<p>9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)</p>	<p>9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.</p>	
<p>Ecuación y representación.</p>	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6</p>
	<p>8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)</p>	<p>8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana.</p> <p>8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.</p>	
	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)</p>	<p>7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.</p>	
<p>7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)</p>	<p>7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6</p>	
<p>6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.</p>		

	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.	
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	
Proceso para realizar estudio estadístico. Frecuencia y tablas de frecuencia. Gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos. Parámetros de posición	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	4.1.1 Organiza los datos de un problema. 4.1.2 Descompone el proceso de resolución de un problema en varios pasos.	F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	4.2.1 Modeliza mediante fórmulas. 4.2.2 Resuelve problemas empleando algoritmos.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	

	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.</p>	<p>F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.</p>
	<p>8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)</p>	<p>8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana.</p> <p>8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.</p>	

4.8 MATEMATICAS 2º ESO

4.8.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Contenidos comunes

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial.</p> <p>- Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o</p>	<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>2. Describir y analizar situaciones de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con la solución del problema.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>1.3. Realiza estimaciones valorando su utilidad.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>CMCT, CAA</p>

<p>un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; resolución de subproblemas dividiendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades; etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. - Expresión verbal y escrita en Matemáticas. - Práctica de los procesos de matematización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. - Iniciación en el planteamiento de pequeñas investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, adecuados al nivel educativo y a la 	<p>variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes, de manera clara y ordenada, sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>
	<p>3.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p>	<p>CMCT, CAA</p>	
	<p>3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>	
	<p>4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p>	<p>CCL, CMCT</p>	
	<p>5.1. Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p>	<p>CCL, CMCT, SIEP</p>	
	<p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>	
	<p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>	

<p>dificultad de la situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, barras,...). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, 	<p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CMCT, SIEP
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CCL, CMCT, CSYC
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	CMCT, SIEP
		7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT, CAA
		8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	CMCT, CAA, SIEP
		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CMCT, CAA, SIEP
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	CMCT, CAA
		8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	CCL, CMCT, SIEP
		9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias	CCL, CMCT, CAA

la información y las ideas matemáticas.		de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	
		10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT, CAA, SIEP
		11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CMCT, CD
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	CMCT, CD, CAA
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT, CD
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD, CAA
		12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, hojas de cálculo, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica	CCL, CMCT, CD

		adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CCL, CMCT
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CMCT, CD, CAA

TEMA 1: Los números naturales

Temporalización: del 15 al 1 de octubre (2 semanas y media)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. - Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica los números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	CCL, CMCT
		1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números naturales mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	CMCT, CAA
		1.3. Emplea adecuadamente los números naturales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	CCL, CMCT, CD
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	CMCT, AA

	<p>y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real.</p>	<p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p>	<p>CCL, CMCT, AA</p>
		<p>2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.</p>	<p>CCL, CMCT, AA</p>
		<p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
	<p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números naturales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p>	<p>CMCT, AA, SIEP</p>
		<p>4.2. Realiza cálculos con números naturales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<p>CMCT, CD, AA</p>

TEMA 2: Números enteros

Temporalización: del 4 al 20 de octubre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>- Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.</p>	<p>1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>1.1. Identifica los números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>1.3. Emplea adecuadamente los números naturales y sus operaciones, para resolver</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>

<p>- Valor absoluto y opuesto de un número entero.</p> <p>- Potencias de base 10.</p> <p>Utilización de la notación científica para representar números grandes.</p> <p>- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>		problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real.	2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	CMCT, CAA
		2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	CMCT, AA, CSC
	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT, CD, CAA
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	CMCT, AA, SIEP CMCT, CD, AA

TEMA 3: Números decimales y fracciones

Temporalización: del 21 de octubre al 9 de noviembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Números decimales. Representación,	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales,	1.1. Identifica los números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar	CCL, CMCT

<p>ordenación y operaciones. - Aproximaciones, truncamientos y redondeos. Operaciones. - Fracciones y números decimales. - Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>	<p>enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>adecuadamente la información cuantitativa.</p>	
		<p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números decimales mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>1.3. Emplea adecuadamente los números decimales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real</p>	<p>2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p>	<p>CMCT, AA</p>
<p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el</p>	<p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, fraccionarios y decimales, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p>	

	orden de ejecución de las operaciones.		
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fraccionarios y decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	CMCT, AA, SIEP
		4.2. Realiza cálculos con números enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	CMCT, CD, AA

TEMA 4: Operaciones con fracciones

Temporalización: del 10 al 30 de noviembre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. - Simplificación y amplificación de fracciones. - Representación, ordenación y operaciones. - Números racionales	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica los números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	CCL, CMCT,
		1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	CMCT, CAA.
		1.3. Emplea adecuadamente los números fraccionarios y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	CCL, CMCT, CD

	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real.</p>	<p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones.</p>	<p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p>
	<p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números fraccionarios y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p>	<p>CMCT, AA, SIEP</p>
		<p>4.2. Realiza cálculos con números enteros y fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<p>CMCT, CD, AA</p>

TEMA 5: Proporcionalidad y porcentajes

Temporalización: del 1 al 22 de diciembre (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<ul style="list-style-type: none"> - Aumentos y disminuciones porcentuales. - Razón y proporción. - Magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Constante de proporcionalidad. - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. - Repartos directa e inversamente proporcionales. 	<p>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales.</p>	<p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p>	<p>CMCT, CAA</p>

TEMA 6: Álgebra

Temporalización: del 10 al 21 de enero (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje algebraico. - Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. - El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. - Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. - Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. - Identidades notables. - Operaciones con polinomios en casos sencillos. 	<p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p>	<p>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>6.3. Utiliza las identidades notables algebraicas y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>

TEMA 7: Ecuaciones

Temporalización: del 24 de enero al 8 de febrero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). - Transformaciones elementales. - Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. - Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones. - Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana	7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.	CMCT, CAA
		7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 8: Sistemas de ecuaciones

Temporalización: del 9 al 22 de febrero (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. - Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. - Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones. - Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.	7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.	CMCT, CAA
		7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 9: Figuras planas. Teorema de Pitágoras

Temporalización: del 23 de febrero al 10 de marzo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. - Circunferencia, círculo, arcos y	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas,	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	CCL, CMCT

<p>sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. - Revisión de los triángulos rectángulos. - El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p>	identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.	CCL, CMCT, CAA	
		1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.	CMCT	
		1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.	CMCT	
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático adecuado para expresar los procedimientos seguidos en la resolución de los problemas geométricos.	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.	CMCT, CD, CAA
				CMCT, CAA
	3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos y aritméticos.	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.	3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	CMCT, CAA, SIEP
				CMCT, CAA, CEC

TEMA 10: Semejanzas

Temporalización: del 11 al 23 de marzo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	CMCT, CAA
		4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	CMCT, CAA

TEMA 11: Cuerpos geométricos

Temporalización: del 24 de marzo al 6 de abril (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. - Áreas. - Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. - Cálculo de longitudes, y superficies en el mundo físico.	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	CMCT
		5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	CMCT, CD
		5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	CMCT, CAA
	6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	CMCT, CAA, CEC

TEMA 12: Medida del volumen

Temporalización: del 18 al 29 de abril (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>- Poliedros y cuerpos de revolución. - Volúmenes. - Cálculo de volúmenes en el mundo físico.</p>	<p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>CMCT, CAA, CEC</p>
---	---	---	-------------------------------

TEMA 13: Funciones

Temporalización: del 2 al 19 de mayo (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p>	<p>CMCT</p>
<p>- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad.</p>	<p>2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p>	<p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p>	<p>CMCT</p>
<p>- Estudios global y local de una función a partir de su gráfica, deduciendo los puntos de cortes con los ejes, los tramos de crecimiento y decrecimiento, los puntos de continuidad y discontinuidad, los máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Significado de los puntos de corte de dos gráficas.</p>	<p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p>	<p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p>	<p>CMCT</p>
<p>- Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.</p>	<p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. Reconocer la pendiente de la recta y su significado.</p>	<p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p>	<p>CMCT</p>

<p>Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. - Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>		<p>4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>	<p>CMCT, CD</p>
--	--	---	---------------------

TEMA 14: Estadística

Temporalización: del 20 de mayo al 3 de junio (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Población e individuo. Muestra. - Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas. - Frecuencias absolutas y relativas. - Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. - Diagramas de sectores, de barras, histogramas y polígonos de frecuencias. Otros gráficos estadísticos provenientes de los medios de comunicación. - Medidas de tendencia central. - Medidas de dispersión. - Iniciación en la hoja de cálculo.</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>	
	<p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p>	<p>CMCT, CD</p>	
	<p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p>	<p>CMCT</p>	
	<p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>	
	<p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los</p>	<p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p>	<p>CMCT, CD</p>

	resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	CMCT, CD
--	---	---	----------

TEMA 15: Azar y probabilidad

Temporalización: del 6 al 17 de junio (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p>- Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</p> <p>- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p>	CMCT	
		<p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p>	CMCT	
		<p>3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p>	CMCT, CAA	
		<p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p>	CCL, CMCT
			<p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p>	CMCT
			<p>4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	CMCT

4.8.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1. Contenidos comunes

- 1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
- 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
- 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
- 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
- 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.
- 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
- 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
- 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
- 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

- 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
- 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
- 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
- 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
- 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
- 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
- 7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de aquella.
- 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría

- 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- 1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazándolos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
- 1.3. Clasifica los cuadriláteros y los paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
- 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
 - 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
 - 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
- 3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
- 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
- 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
- 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
- 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
- 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
- 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Bloque 4. Funciones

- 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

- 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
- 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
- 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
- 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
- 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

- 1.1. Define *población, muestra e individuo* desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
- 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
- 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango y los emplea para resolver problemas.
- 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
- 2.1. Emplea la calculadora y las herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
- 3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- 4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
- 4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- 4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

4.9 MATEMATICAS 3º ESO

4.9.1 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

2. Cantidad

- Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
- Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números racionales.

3. Sentido de las operaciones

- Potencias de exponente racional. Propiedades.

- Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones

- Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.
- Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
- Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

5. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación

- Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

- Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.
- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

C. Sentido algebraico

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
- Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

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

- Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

- Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

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

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

- 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.

- Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

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

- Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

- Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

- 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 preferentemente mediante herramientas digitales.

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

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

- 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.
 - 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
- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

4.9.2 Secuencia y temporalización de los contenidos

(La siguiente tabla es una recomendación a la hora de repartir los contenidos entre los trimestres; pero será el profesor el que en función de las circunstancias propias del grupo flexibilizará dicha estructura)

UNIDAD	TITULO	Nº SESIONES	FECHAS	TEMPORALIZACION
1	Números para contar, números para medir.	8	15-29 SEPT.	1º TRIMESTRE
2	Potencias y raíces	10	30-17 OCT.	1º TRIMESTRE
3	Problemas aritméticos	10	18-28 OCT.	1º TRIMESTRE
4	Progresiones	8	2-16 NOV.	1º TRIMESTRE
5	El lenguaje algebraico	12	17-30 NOV.	1º TRIMESTRE
6	Ecuaciones	12	1-22 DIC.	1º TRIMESTRE
7	Sistemas de ecuaciones	8	10-20 ENERO	2º TRIMESTRE
8	Funciones. características	8	24-3 FEBRERO	2º TRIMESTRE
9	Funciones lineales y cuadráticas	8	6-17 FEBRERO	2º TRIMESTRE
10	Problemas métricos en el plano	8	22-8 MARZO	2º TRIMESTRE
11	Cuerpos geométricos	10	9-29 MARZO	2º TRIMESTRE
12	Transformaciones geométricas	8	10-21 ABRIL	3º TRIMESTRE
13	Tablas y gráficos estadísticos	8	25-5 MAYO	3º TRIMESTRE
14	Parámetros estadísticos	8	5-19 MAYO	3º TRIMESTRE

15	Azar y probabilidad	8	22-7 JUNIO	3º TRIMESTRE
----	---------------------	---	------------	--------------

4.9.3 Concreción de los proyectos significativos.

La geometría y el mundo real

Temporalización: últimas 6 sesiones del tercer trimestre.

Resumen: los alumnos se dividirán en grupos con el objetivo de elaborar un formulario, en el que se incluirán las fórmulas de teoría de las áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos básicos. También se extrapolará a un caso práctico de envases, objetos o construcciones de cuerpos geométricos en la vida real, realizando las mediciones o cálculos necesarios. Emplearán las fórmulas de áreas y volúmenes correspondientes a dichas figuras de la unidad correspondiente.

Criterios de evaluación, indicadores de logro, descriptores operativos y saberes básicos: son los de la unidad de trabajo 11 “Cuerpos Geométricos”, ya que este proyecto está estrechamente relacionado con esta unidad.

Sesiones del proyecto	
Primera sesión	Introducción al proyecto. Formalización grupos. Redacción del formulario de los diferentes tipos de cuerpos geométricos.
Segunda y tercera sesión	Recogida de datos técnicos de las figuras reales. Análisis de los datos. Realización de los cálculos necesarios.
Cuarta y quinta sesión	Diseño y elaboración del formulario y realización de la ficha práctica de los envases, objetos o construcciones reales.
Sexta sesión	Exposiciones de los proyectos de cada grupo.

4.9.4 Situaciones de aprendizaje 3º ESO

Título: "Diseñando mi casa"

Objetivos de aprendizaje:

Utilizar los conceptos de geometría y trigonometría para diseñar una casa a escala.

Aplicar las operaciones matemáticas básicas para resolver problemas relacionados con el diseño de una casa.

Comprender la relación entre las medidas y las proporciones en el diseño de una casa.

Trabajar en equipo para diseñar y presentar un proyecto completo de una casa.

Descripción:

Los estudiantes trabajarán en grupos para diseñar su propia casa a escala utilizando conceptos de geometría, trigonometría y proporciones. La casa debe tener al menos dos plantas y debe incluir un plano de cada una de ellas. Los estudiantes deberán dibujar las medidas a escala, calcular las áreas y los volúmenes de cada habitación y diseñar la distribución de los muebles. Además, deberán calcular el presupuesto total de la casa y la cantidad de materiales necesarios para la construcción.

Los estudiantes tendrán que trabajar juntos en todo momento, para discutir y tomar decisiones sobre los materiales y los elementos de diseño. Para la presentación final, cada

grupo deberá mostrar sus diseños a los demás estudiantes y justificar las decisiones que tomaron. Al final de la actividad, los estudiantes deberán evaluar los proyectos de sus compañeros y proporcionar retroalimentación constructiva.

Recursos necesarios:

Papel cuadriculado y reglas.

Calculadoras científicas.

Materiales de dibujo como lápices, marcadores, etc.

Materiales de construcción (opcionales).

Acceso a internet para investigar precios de materiales.

Evaluación: Se evaluará el trabajo en equipo, la creatividad, la aplicación de conceptos matemáticos, la capacidad de presentar y justificar decisiones y la precisión en los cálculos.

También se evaluará la capacidad de proporcionar retroalimentación constructiva a los proyectos de los compañeros.

4.9.5 Criterios de evaluación e indicadores de logro.

Unidades de trabajo	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos
Números naturales. Números enteros. Fracciones. Operaciones. Números decimales.	6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	

	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Potenciación. Notación científica. Raíces exactas. Radicales.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	
Aproximaciones y errores.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las	E. Sentido socioafectivo.

<p>Cálculos con porcentajes.</p> <p>Interés compuesto.</p> <p>Problemas clásicos.</p>	<p>contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)</p>	<p>matemáticas para su desarrollo.</p> <p>6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.</p>	<p>E.1. E.2. E.3.</p>
<p>Proporcionalidad compuesta.</p>	<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p> <p>1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4. A.5</p>
	<p>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. (STEM3, CD1, CD2)</p>	<p>7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4. A.5</p>
	<p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)</p>	<p>7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.</p>	
	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)</p>	<p>5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.</p>	
	<p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)</p>	<p>5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.</p>	
<p>Sucesiones.</p> <p>Progresiones aritméticas.</p> <p>Progresiones geométricas.</p>	<p>6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)</p>	<p>6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo.</p> <p>6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y</p>	<p>1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas.</p> <p>1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>A.1. A.2. A.3. A.4. A.5</p>

	comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	del mismo.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Identidades. División de polinomios.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3.
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2,	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	

	CCEC1)		
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
Ecuaciones. Solución de una ecuación. Ecuación de primer grado. Ecuación de segundo grado.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Resolución de problemas con ecuaciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3. C.4.
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	

	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Ecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistema de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Tipos de sistemas. Métodos. Resolución de problemas.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3. C.4.
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Funciones y sus gráficas. Aspectos relevantes de una función. Expresión	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

analítica de una función		consecución.	
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3. C.4. C.5. C.6
	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Función de proporcionalidad. Función lineal. Aplicaciones de F. lineales. Estudio conjunto de dos funciones lineales.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Parábolas y funciones cuadráticas.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado	C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3. C.4. C.5. C.6

	formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	del mismo.	
	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
Relaciones angulares. Triángulos semejantes. Teorema de Tales. Figuras semejantes. Escalas. Teorema de Pitágoras. Aplicación algebraica. Áreas de los polígonos. Áreas de las figuras curvas	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	B. Sentido de la medida. B.1. B.2. B.3. C. Sentido espacial. C.1. C.4.
	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	7.1 Representar conceptos,	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o	

	<p>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. (STEM3, CD1, CD2)</p>	<p>esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.</p>	
	<p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)</p>	<p>7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.</p>	
	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)</p>	<p>5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.</p>	
	<p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)</p>	<p>5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.</p>	
	<p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)</p>	<p>4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.</p>	
<p>Poliedros regulares y semirregulares. Truncando poliedros regulares. Planos de simetría de una figura. Ejes de giro de una figura. Superficie de los cuerpos geométricos. Volumen de los cuerpos geométricos. Coordenadas geográficas.</p>	<p>6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)</p>	<p>6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</p>	<p>1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.</p>	<p>B. Sentido de la medida. B.1. B.2. B.3. C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. C.4.</p>
	<p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)</p>	<p>2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.</p>	
	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes</p>	<p>7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos</p>	

	herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)	tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.	
B. Sentido de la medida. B.1. B.2. B.3. C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. C.4.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	
	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	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	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	

	utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)		
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.	
Proceso que se sigue en estadística. Variables estadísticas. Población y muestra.	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Confección de una tabla de frecuencias. Grafico adecuado al tipo de información.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	D. Sentido estocástico. D.1. D.3.
	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos	

	herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)	tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	8.1.1. Conoce y emplea correctamente en lenguaje matemático para la resolución de situaciones matemáticas en problemas y en la vida real.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2. Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información de la vida real.	
Dos tipos de parámetros estadísticos. Cálculo de media y desviación típica en tablas de frecuencia. Interpretación conjunta. Parámetros de posición: mediana y cuartiles. Estadística en los medios	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	D. Sentido estocástico. D.1. D.3.

	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	8.1.1. Conoce y emplea correctamente en lenguaje matemático para la resolución de situaciones matemáticas en problemas y en la vida real.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2. Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información de la vida real.	
Sucesos aleatorios. Probabilidad de	6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	6.3.1. Reconoce situaciones de la vida real que precisan de las matemáticas para su desarrollo.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

un suceso.	actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	6.3.2. Expone hitos de la sociedad que requirieron de avances matemáticos para su consecución.	
Probabilidad en experiencias regulares. Ley de Laplace.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2. Analiza la solución del problema y busca la concordancia con el enunciado del mismo.	D. Sentido estocástico. D.2. D.3. B. Sentido de la medida. B.2.
Probabilidad en experiencias irregulares. Ley de los grandes números.			
Probabilidad en experiencias compuestas.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Revisa el proceso de resolución matemático, así como la lógica del resultado en el problema inicial.	
	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4.1.1. Asimila los datos de un problema y los fracciona en procesos sencillos para su resolución a través de varios pasos simples.	
	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. (STEM3, CD1, CD2)	7.1.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos utilizando métodos tradicionales y herramientas informáticas.	
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	7.2.1. Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5.1.1. Relaciona lógicamente conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5.2.1. Aplica conceptos y procesos matemáticos anteriores a la hora de trabajar con situaciones nuevas.	
	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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	8.1.1. Conoce y emplea correctamente en lenguaje matemático para la resolución de situaciones matemáticas en problemas y en la vida real.	

	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2. Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información de la vida real.	
--	---	--	--

4.10 MATEMATICAS ACADÉMICAS 4º ESO

4.10.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Contenidos comunes

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; búsqueda de analogías y de	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	CCL, CMCT, CAA
	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con la solución del problema.	CCL, CMCT, CAA
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras	1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CCL, CMCT, SIEP
		1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	CCL, CMCT, CAA
		2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT, CAA
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT, CAA, SIEP
		3.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	CMCT, CAA, SIEP

<p>problemas semejantes o isomorfos; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividiendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales,</p>	<p>preguntas, otros contextos, etc. 4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordenada sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 8. Desarrollar y cultivar las</p>	<p>3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>
		<p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>
		<p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<p>CCL, CMCT, CSYC</p>
		<p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
	<p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT, CAA</p>	

<p>estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) La recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas.</p> <p>b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, de barras, de caja y bigotes, histogramas y polígonos de frecuencias,...).</p> <p>c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p>	<p>actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en</p>	<p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>
		<p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>
		<p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CMCT, CD</p>
		<p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	<p>CMCT, CD</p>
		<p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT, CD</p>

d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD, SIEP
		12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	CCL, CMCT, CD
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CCL, CMCT
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CMCT, CD, CAA

TEMA 1: Números reales

Temporalización: del 15 de septiembre al 6 de octubre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. - Los números reales. Representación de números en la recta real. Intervalos. - Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. - Propiedades de los radicales y operaciones. - Interpretación y uso de los números reales en diferentes	1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CCL, CMCT
		1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	CCL, CMCT
	2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e	2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	CMCT
		2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	CMCT, CAA

contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. - Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. - Jerarquía de operaciones. - Cálculo con porcentajes. Índices de variación. Interés simple y compuesto. - Logaritmos. Definición y propiedades.	intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.	CMCT
		2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	CMCT, CD
		2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.	CMCT
		2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.	CMCT
		2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.	CMCT, CAA

TEMA 2: Polinomios y fracciones algebraicas

Temporalización: del 7 al 29 de octubre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. - Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Posibles raíces enteras de un polinomio de coeficientes enteros. - Resolución de ecuaciones de grado superior a dos. - Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.	3. Construir, manipular e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	CMCT
		3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	CMCT
		3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.	CMCT
		3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	CMCT

TEMA 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas

Temporalización: del 2 al 30 de noviembre (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>- Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. - Inecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p>	<p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
--	---	--	-------------------------------

TEMA 4: Funciones. Características

Temporalización: del 1 al 22 de diciembre (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. - La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Significado de la tasa de variación media en diversos contextos de la ciencia.</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer los distintos tipos de funciones a partir de las gráficas.</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>1.5. Utiliza la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, para calcular la ecuación de la recta secante a una función en dos puntos e interpreta el significado de la pendiente (de la recta obtenida) en distintos contextos de las ciencias de la naturaleza y de las ciencias sociales.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
	<p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT, CD</p>

TEMA 5: Funciones elementales

Temporalización: del 10 al 28 de enero (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Revisión de las funciones lineales y cuadráticas. Funciones de proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno, coseno y tangente, y definidas a trozos.</p> <p>- Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</p> <p>- Uso de programas informáticos que faciliten la representación gráfica de las funciones, la percepción de sus características y su comprensión.</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer los distintos tipos de funciones a partir de las gráficas.</p>	<p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p>	CMCT, CD
		<p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales y logarítmicas.</p>	CCL, CMCT
	<p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p>	CMCT
		<p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>	CMCT

TEMA 6: Semejanza. Aplicaciones

Temporalización: del 31 de enero al 18 de febrero (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>- Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.</p>	<p>2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p>	<p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p>	CMCT, CD
		<p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p>	CMCT, CAA

TEMA 7: Trigonometría

Temporalización: del 21 de febrero al 15 de marzo (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Radián. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones métricas en los triángulos. - Razones trigonométricas de ángulos agudos y de ángulos cualesquiera. Relaciones entre ellas. - Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y que se diferencian en uno y dos rectos. - Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos aplicando trigonometría elemental.	1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	CMCT, CD
	2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	CMCT, CD
		2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	CMCT

TEMA 8: Geometría analítica

Temporalización: del 16 de marzo al 6 de abril (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas. Vectores. - Definiciones geométricas y analíticas de las operaciones: suma de vectores y producto de número por vector. - Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua y general o implícita. Paralelismo, perpendicularidad: condiciones de las coordenadas de los vectores. - Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	CMCT
		3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	CMCT
		3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	CMCT
		3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	CMCT
		3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	CMCT
		3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	CMCT, CD

TEMA 9: Estadística

Temporalización: del 18 al 29 de abril (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.</p> <p>- Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.</p> <p>Detección de falacias.</p> <p>- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.</p> <p>- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p> <p>- Utilización de medios informáticos para calcular parámetros, representar variables unidimensionales y representar nubes de puntos.</p>	<p>3. Adquirir y utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con la estadística.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p>	<p>CCL, CMCT, CSYC</p>
		<p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p>	<p>CMCT, CD</p>
		<p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p>	<p>CMCT, CD</p>
<p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>		

TEMA 10: Distribuciones bidimensionales

Temporalización: del 2 al 13 de mayo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Introducción a la estadística bidimensional.</p> <p>Dependencia estadística y dependencia funcional</p> <p>- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión.</p>	<p>3. Adquirir y utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con la estadística.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos,</p>	<p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p>	<p>CCL, CMCT, CSYC</p>

Introducción a la correlación. - Utilización de medios informáticos para calcular parámetros, representar variables unidimensionales y representar nubes de puntos.	así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	CMCT, CD
		4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).	CMCT, CD
		4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.	CMCT, SIEP
		4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	CMCT

TEMA 11: Combinatoria

Temporalización: del 16 al 27 de mayo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	CMCT

TEMA 12: Cálculo de probabilidades

Temporalización: del 30 de mayo al 17 de junio (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. - Experiencias aleatorias compuestas.	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	CCL, CMCT
		1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	CMCT
		1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	CMCT, CAA
		1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	CMCT


Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. - Probabilidad condicionada. - Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.		1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	CMCT, CAA
	2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias o de recuento.	2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	CMCT
		2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	CMCT
		2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	CMCT
		2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	CMCT

4.10.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1. Contenidos comunes

- 1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros y racionales),  indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

- 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.
- 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.
- 2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
- 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
- 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
- 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
- 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
- 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
- 3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
- 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.

Bloque 3. Geometría

- 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.
- 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
- 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.
- 2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.
- 3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
- 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
- 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
- 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
- 3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

Bloque 4. Funciones

- 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.
- 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.
- 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.
- 1.5. Utiliza la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, para calcular la ecuación de la recta secante a una función en dos puntos e interpreta el significado de la pendiente (de la recta obtenida) en distintos contextos de las ciencias de la naturaleza y de las ciencias sociales.
- 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales y logarítmicas.

- 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
- 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
- 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

- 1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.
- 1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
- 1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- 1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- 1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
- 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
- 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
- 2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con la estadística.
- 4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
- 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
- 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
- 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

4.11 MATEMATICAS APLICADAS 4º ESO

4.11.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Contenidos comunes

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	CCL, CMCT, CAA
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con la solución del problema.	CCL, CMCT, CAA
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CCL, CMCT, SIEP

<p>adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; búsqueda de analogías y de problemas semejantes o isomorfos; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividiendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los</p>	<p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordenada sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales,</p>	1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	CCL, CMCT, CAA
		2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT, CAA
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT, CAA, SIEP
		3.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	CMCT, CAA, SIEP
		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT, CAA, SIEP
		4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL, CMCT
		5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	CCL, CMCT
		6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CMCT, CSYC, SIEP
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los	CMCT, CSYC, SIEP

<p>resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) La recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas.</p> <p>b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos,</p>	<p>estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones</p>	<p>conocimientos matemáticos necesarios.</p>	
		<p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<p>CCL, CMCT, CSYC</p>
		<p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>
		<p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CMCT, CSYC, SIEP</p>
		<p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves,</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>

funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, de barras, de caja y bigotes, histogramas y polígonos de frecuencias,...). c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	aprendiendo para situaciones futuras similares.	
		11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CMCT, CD
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	CMCT, CD
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT, CD
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD, SIEP
		12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	CCL, CMCT, CD
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CCL, CMCT
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CMCT, CD, CAA

TEMA 1: Números enteros y racionales

Temporalización: del 15 de septiembre al 6 de octubre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>- Jerarquía de las operaciones. - Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.</p>	<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p>	<p>CMCT</p>

TEMA 2: Números decimales

Temporalización: del 7 al 22 de octubre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Los números reales. Expresión decimal y representación en la recta real. - Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p>	<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>

TEMA 3: Números reales

Temporalización: del 25 de octubre al 12 de noviembre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. - Diferenciación de números racionales e irracionales. Los números reales. Expresión</p>	<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>CCL, CMCT</p>

decimal y representación en la recta real. - Jerarquía de las operaciones. - Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. - Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.	resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando o intercambiando información.	1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.	CMCT
		1.5. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.	CMCT

TEMA 4: Problemas aritméticos

Temporalización: del 15 al 26 de noviembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. - Constante de proporcionalidad directa e inversa. Significado. - Proporcionalidad compuesta. Reducción a la unidad. - Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. - Porcentajes sucesivos e índices de variación. Carácter multiplicativo de los índices de variación. - Automatización de los procedimientos de cálculo de porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto.	1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	CMCT, CD
		1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 5: Expresiones algebraicas

Temporalización: del 29 de noviembre al 22 de diciembre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Polinomios: raíces y factorización. - Utilización de identidades notables.	2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	CMCT
		2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	CMCT

		2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini.	CMCT
--	--	---	------

TEMA 6: Ecuaciones

Temporalización: del 10 al 26 de enero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Resolución de ecuaciones. - Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones.	3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 7: Sistemas de ecuaciones

Temporalización: del 27 de enero al 11 de febrero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. - Resolución de problemas cotidianos mediante sistemas.	3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, los resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 8: Funciones. Características

Temporalización: del 14 de febrero al 4 de marzo (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. - La tasa de variación media como medida de la variación de una	1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer los distintos tipos de funciones a partir de las gráficas.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	CCL, CMCT
		1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de los valores de una tabla.	CCL, CMCT
		1.5. Calcula la tasa de variación media en un intervalo a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, y la interpreta en distintos contextos.	CMCT , CAA
	2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que	2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	CCL, CMCT

función en un intervalo.	representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.	CMCT , CD
---------------------------------	--	--	-----------------

TEMA 9: Funciones elementales

Temporalización: del 7 al 23 de marzo (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p>- Estudio de distintos modelos funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales) y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>Aplicación en contextos reales.</p> <p>- Uso de programas que permitan representar gráficamente los distintos modelos de funciones.</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer los distintos tipos de funciones a partir de las gráficas.</p>	<p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p>	CMCT, CD	
		<p>1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (dominio de definición, cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p>	CMCT	
		<p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales.</p>	CCL, CMCT	
	<p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p>	<p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p>	CMCT
			<p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p>	CMCT
			<p>2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</p>	CMCT, CD

TEMA 10: Geometría

Temporalización: del 24 de marzo al 6 de abril y del 18 al 22 de abril (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Semejanza. Figuras semejantes.</p> <p>- Teoremas de Tales y Pitágoras.</p> <p>Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas y aplicación en planos y mapas.</p> <p>- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.</p> <p>- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.</p> <p>- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>	<p>1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.</p>	CMCT, CD
		<p>1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.</p>	CMCT, CAA
		<p>1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.</p>	CMCT, CAA
		<p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p>	CMCT
	<p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>	<p>2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.</p>	CMCT, CD

TEMA 11: Estadística

Temporalización: del 25 de abril al 13 de mayo (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.</p>	<p>1. Adquirir y utilizar el lenguaje adecuado para la</p>	<p>1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir</p>	CMCT

<ul style="list-style-type: none"> - Población y muestra. - Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. - Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. - Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. - Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. - Utilización de medios informáticos para calcular parámetros, representar variables unidimensionales y representar nubes de puntos. 	descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	situaciones relacionadas con la estadística.	
		1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.	CMCT, CD
		1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	CCL, CMCT, CD
	2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u hoja de cálculo), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	CMCT
		2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	CMCT
	2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	CMCT, CD	
	2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	CMCT, CD	

TEMA 12: Distribuciones bidimensionales

Temporalización: del 16 al 27 de mayo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. - Introducción a la estadística bidimensional. Dependencia estadística y	2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones	2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	CMCT

<p>dependencia funcional Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. - Utilización de medios informáticos para calcular parámetros, representar variables unidimensionales y representar nubes de puntos.</p>	<p>unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u hoja de cálculo), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.</p>	<p>CMCT, CD</p>
--	--	--	-----------------

TEMA 13: Probabilidad

Temporalización: del 30 de mayo al 17 de junio (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Azar y probabilidad. Frecuencia relativa de un suceso aleatorio y probabilidad. - Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p>	<p>1. Adquirir y utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p>1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
<p>Pruebas o experimentos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. Tablas de contingencia. - Utilización de la hoja de cálculo para la simulación de experimentos aleatorios.</p>	<p>3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.</p>	<p>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.</p>	<p>CMCT</p>

4.11.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1. Contenidos comunes

- 1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

- 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.
- 1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.
- 1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.
- 1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
- 1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- 2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.
- 2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.
- 3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría

- 1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.
- 1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.
- 1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.
- 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

Bloque 4. Funciones

- 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
- 1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (dominio de definición, cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).
- 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
- 1.5. Calcula la tasa de variación media en un intervalo a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, y la interpreta en distintos contextos.
- 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales
- 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
- 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

- 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
- 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
- 2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.
- 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.
- 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
- 3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
- 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.

4.12 CONOCIMIENTO DE LAS MATEMATICAS 1º ESO

4.12.1 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
 - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
- Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones

- Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

2. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

3. Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

4. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

4.12.2 Secuencia y temporalización de los contenidos

(La siguiente tabla es una recomendación a la hora de repartir los contenidos entre los trimestres; pero será el profesor el que en función de las circunstancias propias del grupo flexibilizará dicha estructura)

UNIDAD	TITULO	Nº SESIONES	FECHAS	TEMPORALIZACION
1	Los números naturales	4	15-29 SEPT.	1º TRIMESTRE
2	Potencias y raíces	4	30-15 OCT.	1º TRIMESTRE
3	Divisibilidad	4	18-28 OCT.	1º TRIMESTRE
4	Números enteros	4	2-16 NOV.	1º TRIMESTRE
5	Números decimales	4	17-30 NOV.	1º TRIMESTRE
6	Fracciones	5	1-22 DIC.	1º TRIMESTRE
7	Operaciones con fracciones	4	10-20 ENERO	2º TRIMESTRE
8	Proporcionalidad y porcentajes	4	24-3 FEBRERO	2º TRIMESTRE
9	Álgebra	6	7-28 FEBRERO	2º TRIMESTRE
10	Rectas y ángulos	4	1-14 MARZO	2º TRIMESTRE
11	Figuras geométricas	5	15-29 MARZO	2º TRIMESTRE
12	Sistema métrico decimal	4	11-21 ABRIL	3º TRIMESTRE
13	Áreas y perímetros	4	25-5 MAYO	3º TRIMESTRE
14	Gráficas de funciones	4	5-19 MAYO	3º TRIMESTRE
15	Estadística	5	23-7 JUNIO	3º TRIMESTRE

4.12.3 Concreción de los proyectos significativos.

¿Estás enganchado al móvil?

Temporalización: últimas 4 sesiones del tercer trimestre.

Resumen: los alumnos encuestarán a compañeros del instituto acerca de sus hábitos de uso del teléfono móvil. Recogerán los datos, los tratarán y extraerán conclusiones, exponiendo su trabajo.

Criterios de evaluación, indicadores de logro, descriptores operativos y saberes básicos: son los de la unidad de trabajo 15 "Estadística", ya que este proyecto está estrechamente relacionado con esta unidad.

Sesiones del proyecto	
Primera sesión	Introducción al proyecto. Grupos. Diferentes tipos de reciclaje.
Segunda sesión	Recogida de datos. Análisis de los datos.
Tercera sesión	Elaboración del trabajo
Cuarta sesión	Exposiciones del trabajo

4.12.4 Situaciones de aprendizaje 1º ESO Conocimiento

Título: "Jugando con los números"

Descripción: En esta situación de aprendizaje, los estudiantes de 1º de ESO tendrán la oportunidad de explorar y conocer los números a través de actividades lúdicas y divertidas. El objetivo de la actividad es fomentar el interés por las matemáticas y el aprendizaje de conceptos numéricos básicos.

Actividades:

1. Bingo de números: Se puede crear una tabla de 3x3 con números del 1 al 9. Cada estudiante recibirá una tabla y un conjunto de tarjetas con números. El profesor irá sacando tarjetas con números al azar, y los estudiantes tendrán que tachar los números que aparecen en su tabla. El primer estudiante en completar su tabla gana.
2. Carrera de números: Los estudiantes se dividirán en grupos y tendrán que correr hacia un panel con números en orden aleatorio. Una vez allí, tendrán que buscar y escribir el número solicitado por el profesor en una pizarra. El primer grupo en terminar gana.
3. El juego de los números: Cada estudiante recibirá una hoja con números en orden aleatorio. El profesor leerá una serie de operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) y los estudiantes tendrán que aplicar la operación a sus números. El estudiante que obtenga el resultado correcto más rápido gana.
4. La torre de números: Los estudiantes trabajarán en parejas. Cada pareja recibirá una serie de bloques con números escritos en ellos. Los estudiantes tendrán que construir una torre con los bloques, asegurándose de que los números estén en orden ascendente. La pareja que construya la torre más alta gana.
5. Laberinto de números: El profesor creará un laberinto con números y los estudiantes tendrán que encontrar el camino correcto para llegar a la salida. En cada cruce, el estudiante tendrá que resolver un problema matemático básico antes de continuar.

Objetivos de aprendizaje:

Reconocer y nombrar los números del 1 al 100.

Identificar y comparar números en diferentes formatos (números escritos, numerales y en palabras).

Resolver problemas matemáticos básicos mediante operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación y división).

Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y cooperación.

4.12.5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

Unidades de trabajo	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos
Sistemas de numeración. Nº grandes. Aproximación de números naturales. Operaciones básicas.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
Operaciones combinadas.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Potencias. Potencias de base 10. Operaciones. Raíz cuadrada	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.1 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4 A. Sentido numérico.

	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.	A.1. A.2. A.3. A.4
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos. Descomposición. m.c.m M.C.D	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4 A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes.	
	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2.2.1 Analiza la coherencia de la solución de un problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	

	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Números positivos y negativos. Conjunto de números enteros. Sumas y restas de nº enteros. Multiplicación y división. Operaciones combinadas. Potencias y raíces.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4 E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Estructura de números decimales. Suma, resta multiplicación de nº decimales. División. Raíz cuadrada.	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	

	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
Significado de las fracciones. Relación entre fracciones y decimales. Fracciones equivalentes. Problemas con fracciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	
Reducción a común denominador. Suma y resta de fracciones. Multiplicación y división de fracciones. Operaciones combinadas. Problemas con fracciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4 E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	

	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.	
Relación de proporcionalidad. Problemas de proporcionalidad directa. Problemas de proporcionalidad inversa. Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5.
	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1,	2.2.1 Analiza la coherencia de la solución de un problema.	

	STEM4)		
	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	
Letras en vez de números. Expresiones algebraicas. Ecuaciones. Técnicas resolución de ecuaciones. Ecuaciones de primer grado. Problemas de ecuaciones	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6 E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1 Comprueba conjeturas a partir de datos previos y empleando herramientas matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. D. Sentido algebraico.
	3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3.2.1 Plantea variantes a un problema dado modificando algún dato inicial.	D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6

Elementos geométricos básico. Dos rectas importantes. Ángulos. Medida de ángulos Operaciones con medidas angulares. Relaciones angulares. Ángulos en los polígonos. Ángulos en la circunferencia.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3.
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos.		
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Polígonos y otras figuras planas. Simetría en las	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. Valora la información del enunciado y la relaciona con la	

figuras planas. Triángulos Cuadriláteros. Polígonos regulares y circunferencias. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Poliedros.	las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3) 5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	solución del problema. 1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. 7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos. 7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas. 5.1.1 Establece relaciones entre conceptos y resultados matemáticos. 5.2.1 Aplica conceptos anteriores a la hora de trabajar con conceptos nuevos.	C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. C. Sentido espacial. C.1. C.2. C.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Las magnitudes y su medida. Sistema métrico decimal. Unidades de medida. Cambios de unidad. Cantidades complejas e incomplejas. Medidas de la superficie.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema. 1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. 6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3. B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3.

	investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)		
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.	
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
Medidas en: Cuadriláteros. Triángulos. Círculos. Polígonos. Pitágoras para el cálculo de áreas.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 1.1.2 Valora la información del enunciado y la relaciona con la solución del problema.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3.
	1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3. B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada,	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.

	usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	problemas.	
	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	B. Sentido de la medida B.1. B.2. B.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.	E.1. E.2. E.3.
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
Coordenadas cartesianas. Puntos que transmiten información. Puntos que se relacionan. Interpretación de gráficas. Funciones lineales: Ecuación y representación.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6 E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información	

	de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6
	6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1 Indica ejemplos de fenómenos que pueden ser modelizados con ayuda de las matemáticas.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. D. Sentido algebraico. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1 Resuelve problemas que requieren aplicar lo aprendido en otras materias.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1 Indica ejemplos de los usos de las matemáticas para los retos actuales de la sociedad.	
	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1 Demuestra confianza en sí mismo y positivismo a la hora de afrontar nuevos retos matemáticos.	
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1 Muestra actitud positiva a la hora de corregir sus fallos y demuestra tener voluntad de mejorar su desempeño.	
Proceso para realizar estudio estadístico. Frecuencia y tablas de frecuencia. Gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos. Parámetros de posición	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1 Participa activamente al trabajar en equipo. 10.1.2 Respeta otras opiniones y establece una comunicación apropiada al trabajo grupal.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3. F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.
	10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1 Asume el rol que se le asigna dentro del equipo de trabajo. 10.2.2 Fomenta la participación de los compañeros de equipo.	
	4.1 Organizar datos y descomponer un	4.1.1 Organiza los datos de un	

	problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	problema. 4.1.2 Descompone el proceso de resolución de un problema en varios pasos.	
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	4.2.1 Modeliza mediante fórmulas. 4.2.2 Resuelve problemas empleando algoritmos.	
	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas de conceptos y procesos matemáticos.	F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3. F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1 Realiza dibujos, tablas o esquemas con la información y los datos necesarios para afrontar ejercicios y problemas.	
	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos propios de su nivel.	F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3. F. Sentido estocástico. F.1. F.2. F.3.
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1 Indica ejemplos del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información.	

4.13 CONOCIMIENTO DE LAS MATEMATICAS 2º ESO

4.13.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Contenidos comunes

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos,	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando	1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	CCL, CMCT

<p>reconocimiento de la pregunta, y selección y aplicación de estrategias de resolución adecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; resolución de subproblemas dividiendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades, etc. - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, presentación de las soluciones de manera clara y ordenada, asignando unidades a los resultados, y comprobación de la solución. - Práctica de los procesos de matematización, en contextos de la realidad. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia y de sus aplicaciones. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos. 	<p>los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de manera autónoma, realizando cálculos numéricos o algebraicos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante</p>	1.2. Valora la información de un enunciado y comprueba las soluciones del problema.	CCL, CMCT
		1.3. Realiza estimaciones de los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CMCT, CAA
		1.4. Utiliza distintas estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	CCL, CMCT, CAA
		2.1. Identifica patrones y regularidades en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT, CAA
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas para realizar predicciones sobre los resultados.	CMCT
		3. 1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con la precisión adecuada.	CCL, CMCT
		4.1. Identifica y resuelve situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CMCT, SIEP
		4.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios para resolverlo.	CMCT, SIEP
		5.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas y de investigación, valorando su conveniencia y utilidad.	CCL, CMCT, CAA

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	6.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CMCT, CD
		6.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas sencillas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	CMCT, CD, CAA

TEMA 1: Números enteros

Temporalización: del 15 de septiembre al 15 de octubre (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Divisibilidad de los números naturales. - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales. - Números enteros. - Operaciones. - Jerarquía de las operaciones. - Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales.	CMCT
		1.2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado.	CMCT
		1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	CMCT
		1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT, CAA
		1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando los resultados obtenidos.	CMCT, CAA

TEMA 2: Números decimales

Temporalización: del 18 al 29 de octubre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Números decimales. - Operaciones. - Números racionales. - Relación entre fracciones y decimales. - Conversión y operaciones.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números.	CMCT
		1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT
		1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando los resultados obtenidos.	CMCT, CAA

TEMA 3: Fracciones

Temporalización: del 2 al 30 de noviembre (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Fracciones en entornos cotidianos. Operaciones. - Números racionales. - Relación entre fracciones y decimales. - Conversión y operaciones. - Potencias de números fraccionarios con exponente natural. - Operaciones. Potencias de base 10. - Jerarquía de las operaciones. - Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números.	CMCT
		1.3. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones.	CMCT
		1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	CMCT
		1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT
		1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando los resultados obtenidos.	CMCT, CAA

TEMA 4: Proporcionalidad y problemas aritméticos

Temporalización: del 1 al 22 de diciembre (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Aumentos y disminuciones porcentuales. - Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o variaciones porcentuales.	2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad y reducción a la unidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente proporcionales.	2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica directa, utiliza el factor de conversión y calcula porcentajes y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 5: Expresiones algebraicas

Temporalización: del 10 al 26 de enero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- El lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones con polinomios en casos sencillos.	3. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y operar con expresiones algebraicas.	3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	CCL, CMCT, CAA

TEMA 6: Ecuaciones y Sistemas

Temporalización: del 27 de enero al 22 de febrero (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo	4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el	4.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.	CMCT, CAA

<p>grado con una incógnita. Resolución - Resolución de problemas y análisis de las soluciones. - Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, analizando los resultados obtenidos.</p>	<p>4.2. Formula algebraicamente una situación sencilla de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve y analiza el resultado obtenido.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
---	--	--	-----------------------

TEMA 7: Semejanzas y Triángulos

Temporalización: del 23 de febrero al 23 de marzo (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Elementos básicos de la geometría del plano. - Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. - Circunferencia, círculo. Cálculo de áreas y perímetros. - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. - Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. - Revisión de los triángulos rectángulos. - El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. - Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala.</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y el área del círculo, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p> <p>CMCT, CAA</p>
	<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	<p>3.1. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</p>	<p>CMCT, CAA, CEC</p>

	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.	CMCT
		4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	CMCT, CAA, CEC

TEMA 8: Poliedros

Temporalización: del 24 al 30 de marzo (1 semana).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Poliedros. - Áreas de cubos, ortoedros, prismas y pirámides.	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).	5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.	CMCT, CAA, CEC

TEMA 9: Cuerpos de revolución

Temporalización: del 31 de marzo al 6 de abril (1 semana).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Cuerpos de revolución. - Áreas de cilindros, conos y esferas.	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).	5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.	CMCT, CAA, CEC

TEMA 10: Volúmenes

Temporalización: del 18 al 29 de abril (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Poliedros y cuerpos de revolución. - Volúmenes de cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).	5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.	CMCT, CAA, CEC

TEMA 11: Funciones

Temporalización: del 2 al 20 de mayo (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	CMCT

<p>- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).</p> <p>- Funciones lineales.</p> <p>- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>- Utilización de programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p>	<p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>3. Reconocer y representar funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>3.2. Estudia situaciones reales sencillas de funciones lineales y afines, apoyándose en recursos tecnológicos.</p>	<p>CMCT, CD</p>

TEMA 12: Estadística y Probabilidad

Temporalización: del 23 de mayo al 17 de junio (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Población y muestra.</p> <p>- Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas.</p> <p>- Frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>- Diagramas de sectores y de barras. Polígonos de frecuencias.</p> <p>- Medidas de posición central.</p> <p>- Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la experimentación.</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>1.1. Reconoce ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>1.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p>	<p>CMCT, SEIP</p>
		<p>1.3. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda, y los emplea para resolver problemas.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.4. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>

<p>- Sucesos elementales equiprobables. - Espacio muestral en experimentos sencillos. Diagramas de árbol sencillos. - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos de un estudio estadístico.</p>	<p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central de variables estadísticas cuantitativas.</p>	<p>CMCT, CD</p>
	<p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar el comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>3.3. Analiza un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
	<p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en diagramas en árbol sencillos.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>4.2. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	<p>CMCT</p>

4.13.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1. Contenidos comunes

1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

- 1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 6.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales).
- 1.2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado.
- 1.3. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones.
- 1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
- 1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas elementales entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora y respetando la jerarquía de las operaciones.
- 1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, e interpretando los resultados obtenidos.
- 2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad directa numérica, utiliza el factor de conversión y calcula porcentajes, y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.
- 3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
- 4.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
- 4.2. Formula algebraicamente una situación sencilla de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve y analiza el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría

- 1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
- 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y el área del círculo, y las aplica para resolver problemas geométricos.
- 3.1. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
- 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.
- 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
- 5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.

Bloque 4. Funciones

- 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

- 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
- 3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

- 1.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- 1.3. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda y los emplea para resolver problemas.
- 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central de variables estadísticas cuantitativas.
- 3.3. Analiza un fenómeno aleatorio simple a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
- 4.2. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

5. BACHILLERATO

5.1 OBJETIVOS DEL BACHILLERATO.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- 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.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- 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.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- 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.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

5.2 INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS)

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona. Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente. La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística: Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática

Competencia plurilingüe: (CP) Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital: La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender: La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana: Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora: La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales: Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

5.3 INTRODUCCION: CONCEPTUALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA MATERIA. (MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES).

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas. Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género. Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas. Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible. Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar. La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística: Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

Competencia plurilingüe: Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

Competencia digital: La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender: La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

Competencia ciudadana: Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora: La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales: Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

5.4 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas)

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

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 la ciencia y la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC									
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
Competencia Específica 1	✓								✓	✓				✓			✓						✓																		
Competencia Específica 2									✓	✓						✓							✓			✓															
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓		✓	✓																								
Competencia Específica 4									✓	✓	✓					✓	✓																								
Competencia Específica 5									✓	✓						✓	✓																								
Competencia Específica 6									✓	✓						✓								✓			✓														
Competencia Específica 7	✓									✓				✓			✓																								
Competencia Específica 8	✓		✓							✓						✓																									
Competencia Específica 9								✓					✓					✓	✓		✓	✓				✓	✓														

5.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, VINCULACIONES CON DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. (Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales)

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC												
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2					
Competencia Especifica 1	✓								✓	✓					✓			✓																									
Competencia Especifica 2									✓	✓						✓							✓				✓																
Competencia Especifica 3	✓								✓	✓				✓		✓																											
Competencia Especifica 4									✓	✓	✓				✓																												
Competencia Especifica 5									✓	✓					✓	✓																											
Competencia Especifica 6									✓	✓					✓													✓															
Competencia Especifica 7	✓										✓			✓																													
Competencia Especifica 8	✓		✓			✓			✓		✓				✓	✓																											
Competencia Especifica 9							✓					✓							✓	✓		✓	✓			✓	✓																

5.6 MATEMATICAS I

5.6.1 Contenidos

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
- Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

2. Relaciones.

- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.
- Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.
- Cálculo de derivadas elementales.
- Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
- 2. Localización y sistemas de representación.
 - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.
 - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.
 - 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.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.
 - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
2. Modelo matemático.
 - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
 - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. 3. Igualdad y desigualdad.
 - Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
 - Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.
4. Relaciones y funciones.
 - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
 - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 - Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
 - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
5. 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.

E. Sentido estocástico

1. 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 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 científicos y tecnológicos.
 - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
2. Incertidumbre
- 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.
 - Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.
3. Inferencia
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.
- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, 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 equipos heterogéneos.
3. 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 y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

5.6.2 Secuencia y temporalización de los contenidos.

UNIDAD	TITULO	Nº SESIONES	FECHAS	TEMPORALIZACION
1	Los números reales	14	15-10 OCT.	1º TRIMESTRE
2	Algebra	14	11-4 NOV.	1º TRIMESTRE
3	Resolución de triángulos	12	7-25 NOV.	1º TRIMESTRE
4	Funciones y fórmulas trigonométricas	12	28-22 DIC.	1º TRIMESTRE
5	Números complejos	8	9-20 ENERO	2º TRIMESTRE
6	Vectores	10	23-9 FEBRERO	2º TRIMESTRE
7	Geometría analítica	10	10-24 FEBRERO	2º TRIMESTRE

8	Lugares geométricos. Cónicas.	TRABAJO INDIVIDUAL		2º TRIMESTRE
9	Funciones elementales	8	27-10 MARZO	2º TRIMESTRE
10	Límite de funciones, continuidad y ramas infinitas	10	13-29 MARZO	2º TRIMESTRE
11	Derivadas	12	10-28 ABRIL	3º TRIMESTRE
12	Distribuciones bidimensionales	8	2-15 MAYO	3º TRIMESTRE
13	Combinatoria y probabilidad	10	16-6 JUNIO	3º TRIMESTRE

5.6.3 Situaciones de aprendizaje 1º Bachillerato

Título: Las Cónicas

Objetivos:

Comprender y aplicar los conceptos básicos de las cónicas.

Aprender a aprender de forma autónoma.

Familiarizar a los alumnos con la redacción de un trabajo escrito.

Actividades propuestas:

Recopilación de información: de forma individual, los estudiantes deberán recopilar datos sobre el origen de las cónicas, el desarrollo de su estudio a lo largo de la historia hasta el punto de vista actual, como secciones de un cono, por un lado, y como lugares geométricos del plano, por otro lado.

Realización del trabajo escrito: una vez recopilada y asimilada la información, los estudiantes deberán realizar un trabajo manuscrito de un máximo de 20 páginas con la siguiente estructura:

1. PORTADA (Título, fecha, curso, grupo, nombre y apellidos del alumno/a)
2. ÍNDICE DE CONTENIDOS
3. INTRODUCCIÓN (Origen de las cónicas y desarrollo de su estudio a lo largo de la historia hasta el punto de vista actual)
4. LAS CÓNICAS COMO SECCIONES DE UN CONO (Breve presentación de cada una de ellas, acompañada de representaciones gráficas)
5. LAS CÓNICAS COMO LUGARES GEOMÉTRICOS (Definición, deducción de la ecuación, estudio y propiedades)
6. BIBLIOGRAFÍA

Recursos:

Libro de texto de Matemáticas I (tema 8. Lugares geométricos. Cónicas).

Otros libros a los que el alumnado pueda tener acceso.

Recursos digitales como videos, tutoriales y páginas web para reforzar los conceptos.

Profesor de la asignatura.

Evaluación: Los estudiantes serán evaluados de forma heterogénea haciendo uso de una rúbrica que valorará los siguientes aspectos: se valorará positivamente la **originalidad** del contenido (**escrito con las palabras del/de la alumno/a**), así como el desarrollo de la parte matemática acompañado por explicaciones escritas basadas en conceptos estudiados en clase. También se tendrá en cuenta la presentación, el orden y la limpieza.

5.6.4 Criterios de evaluación e indicadores de logro

Unidades de trabajo	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos
Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos. Números reales. La recta real. Logaritmos. Expresiones decimales. Números aproximados. Concepto de sucesión. Sucesiones interesantes.	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.	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.
	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.	1.1.1 Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. 1.1.2 Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	A. Sentido numérico. A.1.
	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.	1.2.1 Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.	
	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.1 Reconoce los distintos tipos de números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.1 Utiliza adecuadamente la notación científica para representar cantidades muy grandes o muy pequeñas y valora su utilidad para compartir información.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.1 Comprende el concepto de logaritmo y su relación con la exponencial.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.1 Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. 5.2.2 Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o	

		<p>económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.</p> <p>5.2.3 Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</p>	
<p>Polinomios. Factorización</p> <p>Fracciones algebraicas</p> <p>Resolución de ecuaciones</p> <p>Resolución de sistemas de ecuaciones</p> <p>Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita</p> <p>Inecuaciones lineales con dos incógnitas</p>	<p>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.</p>	<p>6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).</p>	<p>F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.</p>
	<p>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.</p>	<p>1.1.3 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<p>A. Sentido numérico. A.1.</p> <p>D. Sentido Algebraico. D.2. D.3.</p>
	<p>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.</p>	<p>1.2.2 Resuelve sistemas mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>7.1.2 Comprende el lenguaje algebraico y lo utiliza para representar ideas matemáticas.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.2.2 Selecciona la notación más adecuada a cada caso.</p> <p>7.2.3 Traduce del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.1.2 Conoce el teorema del resto y sus consecuencias, que integran los diferentes conceptos algebraicos como división de polinomios, raíz de un polinomio, valor numérico, solución de una ecuación polinómica, etc.</p>	
	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando</p>	<p>5.2.4 Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones</p>	

	conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	(algebraicas y no algebraicas) e inequaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	
Razones trigonométricas de un ángulo agudo (0° a 90°) Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera (0° a 360°)	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.	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.
Ángulos fuera del intervalo 0° a 360° Trigonometría con calculadora Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos	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.	1.1.4 Resuelve triángulos utilizando diferentes estrategias como los teoremas del seno y del coseno o la estrategia de la altura.	A. Sentido numérico. A.1. B. Sentido de la medida. B.1 D. Sentido Algebraico. D.2. D.3.
Resolución de triángulos rectángulos Resolución de triángulos oblicuángulos. Estrategia de la altura	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.	1.2.3 Obtiene todas las soluciones posibles en la resolución de triángulos.	
Dos importantes teoremas para resolver triángulos cualesquiera	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.3 Comprende los conceptos de las razones trigonométricas y sabe emplear la calculadora científica para comprobar resultados y también para calcularlos si estos no son exactos.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.4 Conoce la circunferencia goniométrica y la utiliza para representar ángulos y estudiar sus razones trigonométricas.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.3 Comprende las definiciones de las razones trigonométricas y su relación con la semejanza de triángulos.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.5 Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	
Fórmulas trigonométricas	6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad,	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia	F. Sentido socioafectivo.

<p>Ecuaciones trigonométricas</p> <p>Funciones trigonométricas</p>	<p>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.</p>	<p>formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).</p>	<p>F.1. F.2. F.3.</p>
	<p>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.</p>	<p>1.1.5 Utiliza las diferentes relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos para resolver ecuaciones trigonométricas.</p>	<p>A. Sentido numérico. A.1.</p>
	<p>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.</p>	<p>1.2.4 Sabe resolver ecuaciones trigonométricas y encuentra todas las soluciones posibles.</p>	<p>B. Sentido de la medida. B.1</p> <p>D. Sentido Algebraico. D.2. D.3. D.4</p>
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>7.1.4 Utiliza el lenguaje algebraico para representar ecuaciones trigonométricas.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.2.5 Comprende los conceptos de razones trigonométricas y su interpretación como funciones, así como sus representaciones gráficas.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.1.4 Conoce y domina las dos unidades de medida utilizadas en ángulos: el grado sexagesimal y el radián.</p>	
	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.2.6 Resuelve problemas trigonométricos utilizando diferentes fórmulas trigonométricas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2.1.1 Entre las posibles soluciones de una ecuación trigonométrica, descarta las que no son válidas argumentando las razones.</p>	
<p>En qué consisten los números complejos</p>	<p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta</p>	<p>6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la</p>	<p>F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.</p>

Operaciones con números complejos en forma binómica	de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	
Números complejos en forma polar	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.	1.1.6 Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. B. Sentido de la medida. B.1 D. Sentido Algebraico. D.2. D.3.
Operaciones con complejos en forma polar	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.	1.2.5 Utiliza los números complejos para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.	
Radicación de números complejos	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.5 Representa los números complejos sobre un plano.	
Números complejos con la calculadora	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.6 Conoce las diferentes formas de representar un número complejo: binómica, polar, en coordenadas... y selecciona la más apropiada en cada caso.	
Descripciones gráficas con números complejos	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.5 Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y entiende su relación con el plano.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.7 Resuelve problemas utilizando los números complejos.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.2 Comprueba si la solución compleja obtenida tiene alguna validez.	
Los vectores y sus operaciones	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	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias	
Coordenadas de un vector			

Producto escalar de vectores	científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	
	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.	1.1.7 Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo, y utiliza la calculadora científica para averiguar ángulos no exactos.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. C. Sentido espacial C.3
	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.	1.2.6 Obtiene todas las soluciones posibles en problemas geométricos del plano vectorial.	
	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.6 Comprende el surgimiento del concepto de vector como representación del movimiento.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.7 Representa los vectores en el plano e interpreta gráficamente los conceptos de suma de vectores y multiplicación por escalares.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.6 Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.8 Resuelve problemas geométricos ambientados en el plano.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.3 Comprueba si las soluciones teóricas de un problema geométrico tienen sentido en su interpretación.	
Puntos y vectores en el plano Ecuaciones de una recta Haz de rectas	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	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.

Reflexiones sobre ecuaciones con y sin «parámetros»	científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	
Paralelismo y perpendicularidad	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.	1.1.8 Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. C. Sentido espacial C.1. C.2. C.3
Posiciones relativas de dos rectas	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.	1.2.7 Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	
Ángulo de dos rectas	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.7 Representa las rectas a partir de diversas fuentes como sus ecuaciones o un punto y una dirección.	
Cálculo de distancias	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.8 Selecciona la ecuación de la recta más adecuada en cada caso particular.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.8 Relaciona los conceptos de sistemas de ecuaciones lineales con el de recta en el plano, representando cada ecuación de un sistema lineal como una recta y su solución como su punto (o puntos) de corte.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.9 Resuelve problemas de geometría afín en el plano.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.4 Comprueba si las soluciones teóricas de un problema geométrico tienen sentido en su interpretación.	
Lugares geométricos	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	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias	
Estudio de la circunferencia			
Las cónicas como lugares geométricos			

Estudio de la elipse	científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	
Estudio de la hipérbola	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.	1.1.9 Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	A. Sentido numérico. A.1. A.2. C. Sentido espacial C.1. C.2. C.3
Estudio de la parábola	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.	1.2.8 Obtiene todas las soluciones posibles al cortar un plano con un cono y se da cuenta de que dichas soluciones son las distintas cónicas.	
Tangentes a las cónicas mediante papiroflexia	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.8 Representa la idea de cónica como secciones de un cono y también como lugares geométricos.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.9 Selecciona el tipo de representación de cónicas más adecuada en cada caso.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.9 Deduce las ecuaciones de las cónicas a partir de sus definiciones como lugares geométricos utilizando los conceptos del plano afin como distancia entre dos puntos.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.10 Conoce la utilidad de las cónicas en la resolución de diferentes problemas.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.5 Comprueba si las soluciones teóricas de un problema geométrico tienen sentido en su interpretación.	
Las funciones y su estudio	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.	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.
Dominio de definición			
Familias de funciones elementales			

<p>Funciones definidas a «trozos»</p> <p>Transformaciones elementales de funciones</p> <p>Composición de funciones</p>	<p>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.</p>	<p>1.1.10 Utiliza las estrategias adecuadas para el estudio de funciones, como su dominio, la composición, la función inversa, etc.</p>	<p>D. Sentido algebraico. D.2. D.4. D.5.</p>
<p>Función inversa o recíproca de otra</p>	<p>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.</p>	<p>1.2.9 Obtiene todos los valores posibles para la v. independiente (dominio) y para la v. dependiente (imagen o recorrido).</p>	
<p>Funciones arco</p>	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>7.1.9 Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.2.10 Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.1.10 Se da cuenta de la conexión entre el álgebra y las expresiones analíticas de las funciones y lo utiliza adecuadamente.</p>	
	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.2.11 Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2.1.6 Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	
<p>Comportamiento de una función en el infinito</p> <p>Cálculo de límites de funciones cuando $x \rightarrow +\infty$</p>	<p>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.</p>	<p>6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).</p>	<p>F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.</p>

<p>Límite de una función cuando $x \rightarrow -\infty$</p> <p>Cálculo de límites de funciones cuando $x \rightarrow -\infty$</p> <p>Comportamiento de una función en un punto. Límites y continuidad</p> <p>Cálculo de límites en un punto</p> <p>Ramas infinitas. Asíntotas</p> <p>Ramas infinitas en las funciones racionales</p> <p>Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas</p>	<p>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.</p>	<p>1.1.11 Comprende el concepto de límite y realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos.</p> <p>1.1.12 Utiliza las estrategias adecuadas para la resolución de cada tipo de indeterminación.</p>	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>B.2</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>D.2. D.4. D.5.</p>
	<p>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.</p>	<p>1.2.10 Obtiene soluciones matemáticas a problemas de la ciencia utilizando el concepto de límite.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>7.1.10 Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.2.11 Resuelve límites de funciones tanto a partir de su expresión analítica como a partir de su representación gráfica.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.1.11 Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.</p>	
	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>5.2.12 Resuelve problemas de continuidad de funciones aplicando el concepto de límites laterales.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2.1.7 Comprende la validez de las soluciones no finitas de un límite.</p>	
<p>Medida del crecimiento de una función</p> <p>Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica</p> <p>Función derivada de otra</p>	<p>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.</p>	<p>6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>F.1. F.2. F.3.</p>
<p>1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas,</p>	<p>1.1.13 Utiliza la derivada para resolver diferentes problemas como</p>		

Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones	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.	el estudio de funciones (monotonía, extremos...), el cálculo de límites y la optimización.	B. Sentido de la medida. B.2 D. Sentido algebraico. D.2. D.4. D.5.
Tabla de derivadas		1.1.14 Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	
Utilidades de la función derivada			
Optimización de funciones	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.	1.2.11 Encuentra todos los extremos de una función utilizando la derivada y decide razonadamente cuáles son máximos y cuáles mínimos.	
Regla de L'Hôpital			
Representación de funciones	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.11 Comprende la idea del concepto de derivada y su definición a partir de la representación de una función.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.12 Calcula derivadas tanto a partir de su definición como a partir de la tabla de derivadas y sus propiedades.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.12 Comprende la conexión entre el estudio de funciones y la derivada, así como sus innumerables aplicaciones en otras ciencias.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.13 Resuelve problemas de estudio y representación de funciones y de optimización utilizando la derivada.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.8 Comprueba que los resultados obtenidos a partir de la derivada concuerdan con conocimientos previos como el vértice de una parábola.	
Distribuciones bidimensionales.	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.	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.
Nubes de puntos			
Correlación lineal			
Parámetros asociados a una distribución bidimensional			
Recta de regresión	1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas,	1.1.15 Realiza análisis estadísticos sencillos en los que estudia el grado	

Hay dos rectas de regression	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.	de correlación lineal entre dos variables en un contexto de la vida cotidiana, utilizando los parámetros asociados a una distribución bidimensional y calcula la recta de regresión si procede.	E. Sentido estocástico. E.1. E.3.
Tablas de contingencia	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.	1.2.12 Utiliza los conceptos de distribución bidimensional para describir situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	
	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.12 Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 7.1.13 Representa distribuciones bidimensionales en nubes de puntos y las ajusta a su recta de regresión.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.13 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos y también a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.13 Calcula las rectas de regresión de dos variables usando los conocimientos de las ecuaciones de la recta del bloque de geometría y obtiene predicciones a partir de ellas.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.14 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	2.1.9 Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el	8.1.1 Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	

	rigor apropiados.		
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	8.2.1 Utiliza adecuadamente y con rigor el lenguaje algebraico y lo aplica en el contexto de la estadística.	
Diagrama en árbol Variaciones y permutaciones (importa el orden) Cuando no influye el orden. Combinaciones Factoriales y números combinatorios Cálculo de probabilidades	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.	6.2.1. Comprende que el gran potencial de las matemáticas se debe a su condición de ciencia formal y se da cuenta de los grandes avances que ha producido en la sociedad al aplicar lo desarrollado en matemáticas a través de las ciencias fácticas (como la física, la astronomía, etc.).	F. Sentido socioafectivo. F.1. F.2. F.3.
	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.	1.1.16 Modeliza problemas de ordenaciones utilizando adecuadamente las variaciones y permutaciones y los problemas de combinaciones con los números combinatorios.	B. Sentido de la medida. B.1. E. Sentido estocástico E.2
	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.	1.2.13 Obtiene todas las soluciones posibles a problemas de ordenaciones y combinaciones.	
	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1.14 Representa las ideas de combinatorias mediante diagramas en árbol.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7.2.14 Selecciona adecuadamente entre variaciones, permutaciones y combinaciones.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5.1.14 Comprende la conexión entre la combinatoria, la probabilidad y la estadística.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.2.15 Resuelve problemas cotidianos relacionados con la probabilidad.	
	2.1 Comprobar la validez	2.1.10 Comprueba la validez de los	

	matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	resultados teóricos de la combinatoria en situaciones reales.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	8.1.2 Define correctamente los sucesos en problemas de probabilidad y utiliza correctamente la notación.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	8.2.2 Reconoce la utilidad de la notación matemática en probabilidad para tratar y comunicar la información con precisión y rigor.	

5.7 MATEMATICAS APLICADAS A LAS CCSS I

5.7.1 Contenidos

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

2. Cantidad.

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

3. Sentido de las operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

4. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

1. Medición

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

2. Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

- Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico

1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
- Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
- Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
- 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.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

- 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.

3. 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 y manuales.
- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. 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.

E. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, 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.

3. 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 y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

5.7.2 Secuencia y temporalización de los contenidos.

UNIDAD	TITULO	Nº SESIONES	FECHAS	TEMPORALIZACION
1	Números reales	12	15-6 OCT.	1º TRIMESTRE
2	Aritmética mercantil	12	10-28 OCT.	1º TRIMESTRE
3	Álgebra	16	2-30 NOV.	1º TRIMESTRE
4	Funciones I	12	1-22 DIC.	1º TRIMESTRE
5	Funciones II	8	9-20 ENERO.	2º TRIMESTRE
6	Límites de funciones, continuidad y ramas infinitas	16	23-17 FEBRERO	2º TRIMESTRE
7	Derivadas	16	22-22 MARZO	2º TRIMESTRE
8	Distribuciones bidimensionales	12	23-19 ABRIL	3º TRIMESTRE
9	Combinatoria y probabilidad	10	19-5 MAYO	3º TRIMESTRE
10	Distribuciones de probabilidad de variable discreta.	8	8-22 MAYO	3º TRIMESTRE
11	Distribuciones de probabilidad de variable continua.	8	23-6 JUNIO	3º TRIMESTRE

5.7.3 Situaciones de aprendizaje 1º Bachillerato CCSS

Título: Estadística Descriptiva

Objetivos:

Comprender y aplicar los conceptos básicos de estadística descriptiva.

Aprender a representar datos mediante gráficas y tablas.

Analizar e interpretar datos estadísticos.

Actividades propuestas:

Recopilación de datos: En grupos, los estudiantes deberán recopilar datos sobre algún tema de interés, como por ejemplo, la cantidad de horas que dedican a estudiar al día, la cantidad de horas que duermen, la cantidad de tiempo que pasan en redes sociales, etc.

Análisis de datos: Una vez recopilados los datos, los estudiantes deberán organizarlos en una tabla y calcular las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), así como las medidas de dispersión (rango y desviación estándar).

Representación gráfica de datos: Los estudiantes deberán representar los datos mediante diferentes tipos de gráficos, como por ejemplo, diagramas de barras, histogramas, polígonos de frecuencia, entre otros.

Interpretación de datos: Una vez representados los datos en gráficos, los estudiantes deberán interpretarlos y hacer conclusiones a partir de ellos. Por ejemplo, si se tratara de la cantidad de horas que dedican a estudiar al día, se podría concluir si la mayoría de los estudiantes dedican suficiente tiempo a estudiar o no.

Presentación de resultados: Cada grupo deberá presentar sus resultados y conclusiones al resto de la clase, utilizando diferentes medios como presentaciones, carteles, videos, entre otros.

Recursos:

Hojas de cálculo como Excel o Google Sheets para organizar y analizar los datos.

Herramientas de creación de gráficos como Excel o Google Sheets.

Pizarra y marcadores para la presentación de resultados.

Recursos digitales como videos, tutoriales y páginas web para reforzar los conceptos.

Evaluación: Los estudiantes serán evaluados en su capacidad para recopilar y analizar datos estadísticos utilizando herramientas matemáticas. También serán evaluados en su capacidad para presentar sus hallazgos de manera clara y concisa y explicar lo que los datos significan.

5.7.4 Criterios de evaluación e indicadores de logro

Unidades de trabajo	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos
Lenguaje matemático. Conjuntos y símbolos Números reales. La recta real Raíces y radicales Logaritmos	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Expresión decimal de los reales. Números aproximados	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales,	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	A. Sentido numérico. A.2. A.3

	<p>valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p>	<p>1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema.</p> <p>1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	

	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p>	

		8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Aumentos y disminuciones porcentuales Tasas y números índices Intereses bancarios ¿Qué es la «tasa anual equivalente» (T.A.E.)? Amortización de préstamos Progresiones geométricas Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas Productos financieros	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	A. Sentido numérico. A.3. A.4.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	

	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	

		<p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p> <p>8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.</p>	
	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)</p>	<p>8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones.</p> <p>8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.</p>	
<p>Polinomios. Factorización</p> <p>Fraciones algebraicas</p> <p>Resolución de ecuaciones</p> <p>Resolución de sistemas de ecuaciones</p> <p>Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita</p> <p>Inecuaciones lineales con dos incógnitas</p>	<p>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. (CC4, CE2, CCEC1)</p>	<p>6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo.</p> <p>6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p>	<p>1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<p>A. Sentido numérico. A.3.</p> <p>C. Sentido algebraico. C.1. C.2. C.3. C.5.</p>
	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales,</p>	<p>1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un</p>	

	<p>describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema.</p> <p>1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>	

		5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	
	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. 5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel. 8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Las funciones y su estudio Dominio de definición Funciones lineales. Interpolación Funciones cuadráticas. Interpolación Funciones de proporcionalidad inversa Funciones raíz	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales,	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas	C. Sentido algebraico. C.2. C.4. C.5.

<p>Funciones definidas a «trozos»</p> <p>Valor absoluto de una función</p>	<p>valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p>	<p>tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>
	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema.</p> <p>1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de</p>

		los contenidos trabajados en el aula.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p> <p>8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.</p>	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	<p>8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones.</p> <p>8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.</p>	
Transformaciones elementales de	6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de	E. Sentido socioafectivo.

<p>funciones Composición de funciones Función inversa o recíproca de otra Funciones exponenciales</p>	<p>humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)</p>	<p>las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.</p>	<p>E.1. E.2. E.3.</p>
<p>Funciones logarítmicas Funciones trigonométricas</p>	<p>1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p>	<p>1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<p>C. Sentido algebraico. C.2. C.4. C.5.</p>
	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje. 7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación,</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones</p>	

	<p>valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p> <p>8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas</p>	

		matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Comportamiento de una función en el infinito Cálculo de límites de funciones cuando $x \rightarrow +\infty$ Límite de una función cuando $x \rightarrow -\infty$	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
Cálculo de límites de funciones cuando $x \rightarrow -\infty$ Comportamiento de una función en un punto. Límites y continuidad Cálculo de límites en un punto Ramas infinitas. Asíntotas Ramas infinitas en las funciones racionales Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3) 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. 1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	B. Sentido de la medida. B.2. C. Sentido algebraico. C.2. C.4. C.5.
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.	

	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el</p>	

		contexto de la realidad.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel. 8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Medida del crecimiento de una función Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica Función derivada de otra Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones Tabla de derivadas Utilidades de la función derivada Optimización de funciones Representación de funciones	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	B. Sentido de la medida. B.2. C. Sentido algebraico. C.2. C.4. C.5.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de	

		soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)		2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.	
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)		7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje. 7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)		7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas. 7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)		5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes		5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas	

	ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. 5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel. 8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Distribuciones bidimensionales. Nubes de puntos Correlación lineal Parámetros asociados a una distribución bidimensional Recta de regresión Hay dos rectas de regresión Tablas de contingencia	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	D. Sentido estocástico. D.1.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de	1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso	

	<p>problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema.</p> <p>1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y</p>	

		<p>razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p> <p>8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.</p>	
	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)</p>	<p>8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones.</p> <p>8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.</p>	
<p>Diagrama en árbol</p> <p>Variaciones y permutaciones (importa el orden)</p> <p>Cuando no influye el orden.</p> <p>Combinaciones</p>	<p>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. (CC4, CE2, CCEC1)</p>	<p>6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo.</p> <p>6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
<p>Factoriales y números combinatorios</p>	<p>1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de</p>	<p>1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de</p>	<p>D. Sentido estocástico</p>

Cálculo de probabilidades	problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	D.2. A. Sentido numérico. A.1. B. Sentido de la medida. B.1.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.	
	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje. 7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.	

		7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	
	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	
	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. 5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel. 8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	

<p>Distribución estadística y distribución de probabilidad</p> <p>Distribuciones de probabilidad de variable discreta</p> <p>La distribución binomial o distribución de Bernoulli</p> <p>Cálculo de probabilidades en una distribución binomial</p> <p>Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial</p> <p>La distribución de Poisson</p>	<p>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. (CC4, CE2, CCEC1)</p>	<p>6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo.</p> <p>6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.</p>	<p>E. Sentido socioafectivo.</p> <p>E.1. E.2. E.3.</p>
	<p>1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p>	<p>1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<p>D. Sentido estocástico</p> <p>D.3. D.4.</p>
	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema.</p> <p>1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	
	<p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p>	<p>2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.</p>	
	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	

	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	
	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p>	<p>8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades.</p> <p>8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel.</p> <p>8.1.3 Emplea el soporte adecuado</p>	

		para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	
Distribuciones de probabilidad de variable continua La distribución normal Cálculo de probabilidades en distribuciones normales	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. (CC4, CE2, CCEC1)	6.2.1 Analiza situaciones de la sociedad actual que precisan de las matemáticas para su desarrollo. 6.2.2 Valora la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana.	E. Sentido socioafectivo. E.1. E.2. E.3.
La distribución binomial se aproxima a la normal Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas y digitales adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	D. Sentido estocástico D.3. D.4.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1.2.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 1.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema. 1.2.3 Emplea las herramientas adecuadas al tipo de problema, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	
	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	2.1.1 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes de la validez de las soluciones.	

	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>7.1.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje.</p> <p>7.1.2 Recoge la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p>	<p>7.2.1 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>7.2.2 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.</p> <p>7.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	
	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>5.1.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>5.1.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>5.1.3. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	
	<p>5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>5.2.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>5.2.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>5.2.3 Interpreta la solución</p>	

		matemática del problema en el contexto de la realidad.	
	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8.1.1 Emplea correctamente en lenguaje matemático para justificar su procedimiento al realizar actividades. 8.1.2 Conoce y emplea los términos matemáticos con rigor propios de su nivel. 8.1.3 Emplea el soporte adecuado para comunicar las ideas matemáticas.	
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático en diferentes situaciones. 8.2.2 Utiliza correctamente el lenguaje matemático para transmitir información con rigor y precisión.	

5.8 MATEMATICAS II

5.8.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT
		2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	CCL, CMCT, CAA
		2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	CMCT, CAA
		2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CCL, CMCT, SIEP
		2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	CMCT, CAA
		2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	CAA

<p>proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico</p>	<p>teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos</p>	3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	CMCT, SIEP
		3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	CAA
		4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	CCL, CMCT
		4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	CCL, CMCT
		4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	CCL, CMCT, CD
		5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	CMCT, CAA
		5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CMCT, CAA, SIEP
		5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	CMCT, CAA, SIEP
		6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	CMCT
		6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y	CMCT, CSYC, CEC

<p>sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración e interpretación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre</p>	<p>numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. 9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 11. Superar bloqueos e inseguridades</p>	<p>funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p>	
		<p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>
		<p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p>	<p>CD</p>
		<p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>	<p>CCL, CMCT, SIEP</p>
		<p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>
		<p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
<p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para</p>	<p>CCL, CMCT,</p>		

situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	ante la resolución de situaciones desconocidas. 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en	valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	SIEP
		9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	CMCT, CAA, SIEP
		10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.	CAA, CSYC, SIEP
		10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CAA, CSYC, SIEP
		10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	CAA, CSYC, SIEP
		11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	CAA, CSYC, SIEP
		12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	CAA, CSYC, SIEP
		13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CD
		13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas	CMCT, CD

Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	
	13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	CMCT, CD
	13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD
	14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	CMCT, CD, CSYC
	14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CCL, CMCT
	14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CD, CAA, SIEP

TEMA 1: Matrices

Temporalización: del 15 al 22 de septiembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. - Clasificación de matrices. - Operaciones. - Aplicación de las	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	CMCT
		1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	CMCT, CD

operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. - Rango de una matriz. Matriz inversa.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. Resolver ecuaciones matriciales sencillas. Obtener el rango de una matriz y la matriz inversa (esta última hasta orden 3), tanto por el método de Gauss como usando determinantes.	2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	CMCT
		2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	CMCT

TEMA 2: Determinantes

Temporalización: del 23 de septiembre al 6 de octubre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Determinantes. Propiedades elementales. - Menor complementario y matriz adjunta. - Rango de una matriz. - Matriz inversa.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. Resolver ecuaciones matriciales sencillas. Obtener el rango de una matriz y la matriz inversa (esta última hasta orden 3), tanto por el método de Gauss como usando determinantes.	2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	CMCT
		2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	CMCT
		2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	CMCT

TEMA 3: Sistemas de ecuaciones

Temporalización: del 7 al 29 de octubre (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>- Ecuaciones matriciales. - Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales, posiblemente dependientes de un parámetro. Método de Gauss. Teorema de Rouché-Frobenius. Regla de Cramer. - Aplicación a la resolución de problemas.</p>	<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. Resolver ecuaciones matriciales sencillas. Obtener el rango de una matriz y la matriz inversa (esta última hasta orden 3), tanto por el método de Gauss como usando determinantes.</p>	<p>2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
--	--	--	-------------------

TEMA 4: Vectores en el espacio

Temporalización: del 2 al 12 de noviembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Vectores en el espacio tridimensional. - Dependencia e independencia lineal. - Base del espacio tridimensional. - Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.</p>	<p>1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. Estudiar la dependencia lineal de un conjunto de vectores, y decidir si forman una base.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p>	<p>CMCT</p>

TEMA 5: Puntos, rectas y planos en el espacio

Temporalización: del 15 al 26 de noviembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. - Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).</p>	<p>2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.</p>	<p>2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.</p>	<p>CMCT</p>

TEMA 6: Problemas métricos

Temporalización: del 29 de noviembre al 15 de diciembre (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, su significado geométrico, expresión analítica y propiedades.	CMCT
		3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.	CMCT
		3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	CMCT
		3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.	CMCT, CD

TEMA 7: Límites de funciones. Continuidad

Temporalización: del 16 al 22 de diciembre y del 10 al 19 de enero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Límite de una función en un punto y en el infinito. - Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidad. Continuidad de una función en un intervalo. - Teorema de Bolzano. - Teorema de Weierstrass.	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	CMCT
		1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	CMCT, CAA

TEMA 8: Derivadas

Temporalización: del 24 de enero al 4 de febrero (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Derivabilidad. - Función derivada. - Derivada de la función inversa.	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	CMCT, CAA

<ul style="list-style-type: none"> - Teoremas de Rolle y del valor medio. - La regla de L'Hôpital. - Aplicación al cálculo de límites. 	2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites, de representación de funciones y de optimización.	2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	CMCT
---	---	--	------

TEMA 9: Aplicaciones de las derivadas

Temporalización: del 7 al 18 de febrero (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. 	2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites, de representación de funciones y de optimización.	2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	CMCT

TEMA 10: Representación de funciones

Temporalización: del 21 de febrero al 8 de marzo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio local y representación gráfica de funciones. 	2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites, de representación de funciones y de optimización.	2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	CMCT

TEMA 11: Cálculo de primitivas

Temporalización: del 9 al 29 de marzo (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Primitiva de una función. La integral indefinida. - Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integración por partes, cambio de variable, y descomposición en fracciones simples de fracciones 	3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas	3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	CMCT

racionales cuyo denominador tenga sus raíces reales.	para el cálculo de primitivas.		
--	--------------------------------	--	--

TEMA 12: La integral definida

Temporalización: del 30 de marzo al 26 de abril (2 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La integral definida. - Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. - Regla de Barrow. - Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.	CMCT
		4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	CMCT, CD

TEMA 13: Azar y probabilidad

Temporalización: del 27 de abril al 6 de mayo (1 semana y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. - Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. - Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. - Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	CMCT
		1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	CMCT
		1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.	CMCT
	3. Utilizar el vocabulario y la notación adecuadas para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	CCL, CMCT

<p>independencia de sucesos. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p>	<p>de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>		
--	--	--	--

TEMA 14: Distribuciones de probabilidad

Temporalización: del 9 al 13 de mayo (1 semana).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Parámetros: Media, varianza y desviación típica. - Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Tabla de la distribución binomial. Cálculo de probabilidades. - Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Tabla de la función de distribución normal estándar. Asignación de probabilidades en una distribución normal. - Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>
		<p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>
		<p>2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan</p>	<p>CMCT, CAA</p>

		las condiciones necesarias para que sea válida.	
	3. Utilizar el vocabulario y la notación adecuadas para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	CCL, CMCT

5.8.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

Bloque 2: Números y álgebra

1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.

1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.

2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

Bloque 3: Análisis

1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.

2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.

2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.

Bloque 4: Geometría

1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.

2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.

2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.

2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.

2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.

3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.

3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.

3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
- 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

5.9 MATEMATICAS APLICADAS A LAS CCSS II

5.9.1 Programación de las materias:

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Temporalización: todo el curso.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos:	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT
		2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	CCL, CMCT, CAA
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CCL, CMCT, SIEP
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	CMCT, CAA
		3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	CCL, CMCT

<p>coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones</p>	<p>para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el</p>	3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	CCL, CMCT
		3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar	CCL, CMCT, CD
		4.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	CMCT, CAA
		4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CMCT, CAA, SIEP
		5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	CMCT, CAA, SIEP
		5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	CMCT, CSYC, CEC
		6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	CMCT, SIEP
		6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	CCL, CMCT
		6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	CCL, CMCT
		6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	CD
		6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	CCL, CMCT
		6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la	CCL, CMCT, SIEP

<p>matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración e interpretación de representaciones gráficas de</p>	<p>rigor y la precisión adecuados.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>		
		<p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	CMCT , CSYC	
		<p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	CMCT , CAA, SIEP	
		<p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	CMCT , CAA, SIEP	
		<p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	CMCT , CSYC	
		<p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	CCL, CMCT , SIEP	
		<p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p>	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	CMCT , CAA, SIEP
		<p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.	CAA, CSYC, SIEP
		<p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CAA, CSYC, SIEP
		<p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p>	9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	CAA, CSYC, SIEP
		<p>12. Emplear las herramientas</p>	10.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	CAA, CSYC, SIEP

<p>datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	<p>CAA, CSYC, SIEP</p>
		<p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>CD</p>
		<p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	<p>CMCT , CD</p>
		<p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT , CD</p>
		<p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	<p>CMCT , CD</p>
		<p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>	<p>CMCT , CD, CSYC</p>
		<p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CD, CAA, SIEP</p>

TEMA 1: Sistemas de ecuaciones

Temporalización: del 15 de septiembre al 8 de octubre (3 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas y un parámetro). Método de Gauss.</p> <p>- Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p>	<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices y sistemas de ecuaciones, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>

TEMA 2: Matrices y determinantes

Temporalización: del 13 de octubre al 5 de noviembre (3 semanas y media).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.</p> <p>- Operaciones con matrices.</p> <p>- Rango de una matriz. Matriz inversa.</p> <p>- Método de Gauss.</p> <p>- Determinantes hasta orden</p> <p>- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p>	<p>1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. Aplicar el método de Gauss para resolver sistemas lineales y calcular la matriz inversa.</p>	<p>1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p>	<p>CMCT, CSYC</p>
		<p>1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT, CD</p>

TEMA 3: Programación lineal

Temporalización: del 8 de noviembre al 3 de diciembre (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. - Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. - Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	CMCT, CSYC

TEMA 4: Límites de funciones. Continuidad

Temporalización: del 9 al 22 de diciembre y del 10 al 21 de enero (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Concepto de función. Dominio de definición y recorrido. - Aproximación al concepto de límite. Técnicas elementales de cálculo de límites en un punto y en el infinito. - Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Asíntotas y comportamiento asintótico de una función.	1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	CMCT, CSYC
		1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	CMCT
		1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	CMCT

TEMA 5: Derivabilidad. Aplicaciones

Temporalización: del 24 de enero al 18 de febrero (4 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Derivada de una función en un punto. - Recta tangente en un punto. - Reglas de derivación. - Aplicaciones de las derivadas al estudio de las propiedades locales (monotonía, extremos, concavidad y puntos de inflexión) de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. - Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. 	2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	CCL, CMCT

TEMA 6: Estudio y representación de funciones

Temporalización: del 21 de febrero al 15 de marzo (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, definidas a trozos, valor absoluto, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	CMCT

TEMA 7: Iniciación al cálculo integral

Temporalización: del 16 de marzo al 6 de abril (3 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. 	3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por	3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	CMCT

<p>Integrales inmediatas. - Cálculo de áreas. La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<p>rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>	<p>3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>	<p>CMCT</p>
---	---	---	-------------

TEMA 8: Cálculo de probabilidades

Temporalización: del 18 al 29 de abril (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. - Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales (a priori) y finales (a posteriori) y verosimilitud de un suceso.</p>	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	<p>CMCT, SIEP</p>

TEMA 9: Inferencia estadística

Temporalización: del 2 al 13 de mayo (2 semanas).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p>	<p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados,</p>	<p>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media,</p>	<p>CMCT, CAA</p>

<p>- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.</p> <p>- Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p> <p>- Teorema central del límite.</p> <p>- Distribución de probabilidad de la media muestral en una población normal.</p> <p>- Distribución de probabilidad de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre nivel de confianza, error máximo admisible y tamaño muestral.</p> <p>- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>	
		<p>2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
		<p>2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario, notación y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p>	<p>CMCT, CD</p>
		<p>3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p>	<p>CMCT, CD</p>
		<p>3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	<p>CMCT, CD</p>

5.9.2 Estándares de aprendizajes básicos.

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
- 11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

Bloque 2: Números y álgebra

- 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
- 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
- 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

Bloque 3: Análisis

- 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
- 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
- 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.
- 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
- 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
- 3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
- 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.
- 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.
- 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Las decisiones metodológicas y didácticas que tomamos en nuestra programación están basadas en el aprendizaje por competencias. Nuestro objetivo es, pues, conseguir que el aprendizaje sea funcional y significativo. Para abordarlo, debemos preguntarnos cuáles son los problemas que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas que, a nuestro juicio, son dos principalmente: la falta de motivación por parte de los alumnos y el elevado grado de abstracción de los contenidos.

El problema de la elevada abstracción provoca que la adquisición y entendimiento de los contenidos y conceptos tenga cierta dificultad para los alumnos, más para unos que para otros (aunque es la misma que en cualquier otro contexto), y ésta se agrava aún más a la hora de aplicarlos a la vida real. Sin embargo, el problema de la falta de motivación es quizá más acusado en un entorno rural como el de Villalpando, municipio en el que está situado nuestro centro. En este contexto de economía rural, en el que gran parte de los empleos de las familias están relacionados con el sector primario (esencialmente agricultura y ganadería), los alumnos se encuentran en una situación que no favorece demasiado, a priori para ellos, la integración y la necesidad de las Matemáticas en la vida cotidiana, lo que provoca la desmotivación. Es nuestro deber, por tanto, acabar con esta idea equivocada y hacer ver a los alumnos la importancia, utilidad y necesidad de las Matemáticas en sus vidas.

6.1 Principios pedagógicos

Para elaborar las estrategias y técnicas que nos permitan solucionar estos dos problemas, teniendo en cuenta las características del centro y su entorno, seguiremos unos principios pedagógicos. Cada uno de ellos contribuirá de varias formas a que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de manera satisfactoria, aunque aquí los organizamos en dos grandes grupos según está orientada, en mayor medida, dicha contribución.

- Para solucionar el problema de motivación:
 - Actividad y Participación: los alumnos deben ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello han de crearse situaciones de aprendizaje en las que el alumno tenga que intervenir.
 - Interacción: han de fomentarse las relaciones profesor/alumno y alumno/alumno con el fin de que cada integrante del grupo se sienta como tal.
 - Motivación y Autoestima: las sesiones deben desarrollarse de forma motivadora para los alumnos y que faciliten sus aprendizajes, contribuyendo así a mejorar su autoestima. Para ello, han de realizarse actividades que precisen la manipulación de objetos, el juego, la relación con conocimientos anteriores, la proyección en la vida cotidiana, la conexión con los intereses del alumno, etc.
 - Educación en valores: según la LOMLOE, los alumnos deben ser educados en valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto y la justicia, así como que ayuden a superar cualquier tipo de discriminación.

- Para solucionar el problema de la elevada abstracción:
 - Aprendizaje significativo: lo que se pretende enseñar debe estar adecuado a lo que ya se sabe. Para ello los contenidos deben ser significativos (coherentes, claros, organizados y adaptados a los conocimientos previos).

- Aprendizaje situado: partiendo del contexto del grupo, deben diseñarse tareas concretas con el fin de preparar a los alumnos para la vida real.
- Gradualidad y Progresión: para llegar a niveles superiores de conocimiento, el proceso debe ser graduado y continuado, de forma que los alumnos sientan que dominan la materia.
- Interdisciplinariedad: para que el alumno adquiera unos conocimientos y habilidades de calidad de forma que pueda aplicarlos a la realidad, cada materia debe relacionarse con las demás.
- Atención a la diversidad: partimos del principio de que cada alumno es distinto y, por ello, tiene unas necesidades diferentes. Por este motivo, el trato a cada alumno debe ser personalizado y ajustado a sus necesidades.

6.2 Estrategias y técnicas metodológicas

Las estrategias y técnicas docentes a través de las cuales aplicaremos los principios pedagógicos que hemos considerado se exponen a continuación.

▪ Exposición del profesor al grupo

Ésta es la técnica básica que se utiliza en todo proceso de enseñanza. El profesor expone y explica los contenidos y conceptos al grupo de alumnos de diversas formas (oral, escrita, audiovisual...).

▪ Intercambio de opiniones

Los alumnos interactúan entre ellos y con el profesor con el fin de aclarar ciertos puntos como cuáles son los contenidos previos que tienen los alumnos, cuáles de ellos se van a desarrollar y qué contenidos son nuevos, su utilidad y aplicación a la vida real, etc.

▪ Trabajos de colaboración en grupo

Se realizarán actividades en grupo a lo largo de todo el curso, con el fin de fomentar el buen ambiente y las relaciones sanas en el aula. Esta estrategia tendrá también un importante papel a la hora de educar en valores. Estas actividades tendrán diferentes dinámicas como, por ejemplo: torbellino de ideas, desempeño de papeles, seminario, foro, etc. Esta estrategia tendrá también un importante papel a la hora de educar en valores.

▪ Sesiones fuera del aula habitual

Se dedicará alguna sesión al manejo de herramientas tecnológicas como la calculadora y el ordenador, utilizando en este último los programas actuales que facilitan la comprensión de ciertos conceptos (como, por ejemplo, GeoGebra). En algunos casos, se utilizará también la pizarra digital interactiva (PDI).

En ciertas unidades didácticas, se realizarán actividades fuera del edificio. Por ejemplo, se trabajará la semejanza de triángulos realizando cálculos y mediciones en el patio del centro.

▪ Jornadas fuera del centro (excursiones)

Se realizarán las actividades complementarias y extraescolares que enumeramos en el subapartado [6.4. Actividades complementarias y extraescolares](#).

▪ Coordinación entre departamentos

Con la intención de no repetir conceptos y realizar una buena complementación entre todas las áreas y materias de forma que el aprendizaje de los alumnos sea completo e interconectado (principio de interdisciplinariedad), se llevará a cabo un seguimiento de la actividad de los demás departamentos didácticos, en especial los de ciencias.

6.3 Actividades

Las diferentes actividades que se llevarán a cabo permitirán trabajar las estrategias y técnicas anteriores. Las organizaremos en dos grandes grupos: actividades ordinarias y actividades complementarias (tratadas en el siguiente apartado). A continuación enumeramos las actividades ordinarias.

- **Actividades de iniciación**

Se realizarán antes de comenzar cada unidad didáctica y permitirán detectar los conocimientos previos que poseen los alumnos. Podrán ser de diferentes tipos, como cuestionarios, torbellino de ideas, etc.

Su papel es muy importante, ya que permitirán reajustar la metodología de una forma dinámica en función de los resultados obtenidos.

- **Actividades de desarrollo**

A través de ellas, los alumnos deben conseguir alcanzar los conocimientos mínimos de cada unidad didáctica. Su selección irá en función del diagnóstico conseguido a través de las actividades de iniciación.

Tendrán diferentes formatos, como clases teóricas, realización y corrección de problemas y ejercicios, prácticas con el ordenador, etc.

- **Actividades de profundización**

Servirán para ampliar los conocimientos adquiridos. Con ellas se pretende conseguir el desarrollo máximo de las capacidades de los alumnos.

Pequeños trabajos de investigación (búsqueda de información) y lecturas y proyecciones audiovisuales relacionadas con el temario serán los dos tipos de actividades de profundización que trabajaremos.

- **Actividades de refuerzo**

Tendrán un carácter personalizado y estarán dirigidas a aquellos alumnos que presenten algún tipo de dificultad de aprendizaje. Se ajustarán a los siguientes formatos: problemas y ejercicios de resolución sencilla, realización de resúmenes y esquemas y/o elaboración de mapas conceptuales.

- **Actividades de motivación**

Cada uno de los diferentes tipos de actividades perseguirá motivar a los alumnos, pero, además, se realizarán ciertas actividades cuyo objetivo principal sea el mencionado.

Estas actividades se realizarán, por lo general, fuera del aula habitual y tendrán una dinámica diferente. Pueden abarcar: actividades en el patio, exposición de vídeos relacionados con el temario y el entorno, debates en los que tratar la relevancia de la materia (tratando contenidos y conceptos particulares o hablando de las Matemáticas en general), etc.

- **Actividades de evaluación**

Todos los tipos de actividades anteriores tendrán un carácter evaluatorio, puesto que la evaluación es continua. Además, se realizarán varias pruebas escritas en cada trimestre (para mejorar la autoestima con la consecución de pequeños logros).

6.4 Actividades complementarias y extraescolares

Además de las actividades ordinarias llevadas a cabo durante todo el curso, se realizarán una serie de actividades complementarias y extraescolares.

- **Actividades complementarias:**
 - Concurso de ingenio Matemático: podrán participar todos los alumnos del centro divididos en dos categorías (ESO y Bachillerato). Se propondrá un reto cada mes y los participantes irán sumando puntos. Para celebrar el día escolar de las Matemáticas, el día 12 de mayo se publicará la clasificación final y se hará la entrega de premios.
 - Concurso de fotografía Matemática: podrá participar toda la comunidad educativa en categoría única. Para celebrar el día de Pi, el 14 de marzo se hará la entrega de premios.
 - Escape Room Matemático: actividad de gamificación tipo escape room en la que las pruebas, acertijos y adivinanzas que haya que superar o resolver están directamente relacionados con las Matemáticas. (Temporalización: final del primer trimestre).
 - Gymkhana de ingenio Matemático: competición tipo gymkhana en la que las pruebas, acertijos y adivinanzas que haya que superar o resolver están directamente relacionados con las Matemáticas. (Temporalización: final del segundo o tercer trimestre).

Estas actividades perseguirán el mismo objetivo que las de motivación, además de dinamizar el curso.

- **Actividades extraescolares:**
 - Visita al Museo de la Ciencia: esta visita al Museo de la Ciencia de Valladolid estará coordinada en conjunto por los departamentos de Matemáticas y Tecnología. (Temporalización: mediados del segundo trimestre).
 - Concurso Europeo “Canguro Matemático”: competición matemática internacional en la que están representados más de 50 países. (Temporalización: mediados del segundo trimestre).
 - Olimpiada Matemática: esta conocida competición está caracterizada por sus dos objetivos principales, fomentar el estudio de las Matemáticas y el desarrollo de jóvenes talentos en esta Ciencia. (Temporalización: fase local al final del primer trimestre y fase nacional a finales de marzo).

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	Fecha prevista para su realización	Cursos a los que afecta	En colaboración con	Profesores/as responsables
<u>Concurso de ingenio Matemático</u> : podrán participar todos los alumnos del centro divididos en dos categorías (ESO y Bachillerato). Se propondrá un reto cada mes y los participantes irán sumando puntos. Para celebrar el día	Todo el curso	Todos los cursos		Departamento de Matemáticas

escolar de las Matemáticas, el día 12 de mayo se publicará la clasificación final y se hará la entrega de premios.				
Concurso de fotografía Matemática: podrá participar toda la comunidad educativa en categoría única. Para celebrar el día de Pi, el 14 de marzo se hará la entrega de premios.	14 de marzo	Todos los cursos		Departamento de Matemáticas
Escape Room Matemático: actividad de gamificación tipo escape room en la que las pruebas, acertijos y adivinanzas que haya que superar o resolver están directamente relacionados con las Matemáticas.	Final del primer o segundo trimestre (según convenga)	1º y 2º ESO		Departamento de Matemáticas
Gymkhana de ingenio Matemático: competición tipo gymkhana en la que las pruebas, acertijos y adivinanzas que haya que superar o resolver están directamente relacionados con las Matemáticas.	Final del segundo o tercer trimestre (según convenga)	Todos los cursos	Otros departamentos que quieran colaborar	Departamento de Matemáticas
Visita al Museo de la Ciencia de Valladolid	Segundo trimestre.	2º ESO	Otros departamentos que quieran colaborar	Departamento de Matemáticas
Concurso Europeo “Canguro Matemático”: competición matemática internacional en la que están representados más de 50 países.	A determinar por los organizadores (previsiblemente en marzo)	Todos los cursos		Departamento de Matemáticas
Olimpiada Matemática: esta conocida competición está caracterizada por sus dos objetivos principales, fomentar el estudio de las	A determinar por los organizadores	Todos los cursos		Departamento de Matemáticas

Matemáticas y el desarrollo de jóvenes talentos en esta Ciencia.				
--	--	--	--	--

6.5 Materiales y recursos didácticos. Libros de texto

Se contará con los siguientes recursos materiales y recursos didácticos.

- Del alumno:
 - Libro de texto
 - Cuaderno de trabajo, bolígrafos, lapiceros, goma, etc.
 - Calculadora científica no programable (no es imprescindible, pero si aconsejable).
 - Regla, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos (no es obligatorio y se utilizarán sólo en determinadas sesiones).
- Del centro:
 - Aula base.
 - Encerado, mesas y sillas individuales.
 - Libros y revistas de la biblioteca del centro.
 - Recursos TIC:
 - Pantalla y cañón.
 - Pizarra Digital Interactiva.
 - Ordenadores y diferentes programas (como GeoGebra o Excel).
 - Acceso a Internet.
 - Resto de estancias, objetos y herramientas del centro.

Los libros de texto utilizados durante el curso 2022/2023 para cada uno de los cursos impartidos por el departamento son los siguientes:

CURSO	ASIGNATURA	TÍTULO	EDITORIAL	AUTOR	EDICIÓN
1º ESO	Matemáticas	Matemáticas 1	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2022
1º ESO	Con. Matemáticas	Refuerzo Matemáticas 1º ESO	Editex	Marta García Heras	2008
2º ESO	Matemáticas	Matemáticas 2	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2016
2º ESO	Con. Matemáticas	Refuerzo Matemáticas 2º ESO	Editex	Marta García Heras	2008
3º ESO	Matemáticas	Matemáticas 3	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2022
4º ESO	Matemáticas Académicas	Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas Académicas 4	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2016
4º ESO	Matemáticas Aplicadas	Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas Aplicadas 4	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2016
1º Bachillerato CI	Matemáticas I	Matemáticas I	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2022

1º Bachillerato HCS	Matemáticas aplicadas a las CCSS I	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2022
2º Bachillerato CIT	Matemáticas II	Sin libro de texto. Cuaderno de apuntes y ejercicios facilitado por el profesor			
2º Bachillerato HCS	Matemáticas aplicadas a las CCSS II	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II	Anaya	J. Colera Jiménez y otros	2016

7. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se divide en dos partes obvias: la evaluación del proceso de enseñanza y la evaluación del proceso de aprendizaje. En la primera, el profesor evalúa su propia práctica docente en función de los resultados esperados y los obtenidos, efectuando así la revisión y, si fuese preciso, la actualización y reajuste de la programación didáctica. La segunda, parte a la que se dedica este apartado, consiste en un seguimiento del aprendizaje de los alumnos, detectando si se han alcanzado el perfil de salida.

7.1 Instrumentos de evaluación

Para evaluar el proceso de aprendizaje, se han diseñado los criterios de evaluación y los indicadores de logro. Éstos nos permiten conocer el grado de adquisición de los objetivos y las competencias clave, así como la asimilación de los contenidos. Los instrumentos de evaluación son las herramientas que se utilizan para medir el nivel de desempeño de los criterios de evaluación y los indicadores de logro.

El proceso de evaluación debe ser exhaustivo, controlando cada aspecto del proceso de aprendizaje del alumnado y no puede restringirse, en ningún caso, a meras pruebas escritas. A continuación, enumeramos todos los instrumentos de evaluación de los que nos serviremos.

- Prueba inicial de curso, con cuestiones sobre contenidos de Matemáticas del curso anterior (en ESO).
- Preguntas orales al principio de cada unidad didáctica, diagnosticando el grado inicial de conocimiento del tema por parte del alumnado.
- Preguntas orales y pequeños debates durante el desarrollo de cada unidad didáctica, con el fin de valorar si el proceso de enseñanza-aprendizaje se está desarrollando correctamente y detectar posibles fallos para corregirlos si es posible.
- Pruebas escritas al final de cada unidad didáctica o bloque (dependerá de cada caso particular). En la ESO habrá un mínimo de 2 pruebas escritas por trimestre.
- Prueba escrita global a final de curso para el alumnado con alguna evaluación suspensa (de carácter obligatorio para todo el alumnado en el caso de 2º de Bachillerato).
- Observación de la actitud y el comportamiento de los alumnos, así como de su evolución a lo largo del curso.
- Control diario de la realización de las tareas y problemas propuestos (en ESO y 1º de Bachillerato).
- Revisión periódica del cuaderno de trabajo (en el caso de la ESO) para comprobar el trabajo realizado por el alumno, valorando la presentación, el orden y la correcta expresión escrita en los apuntes, tareas y problemas.
- Realización de pequeños trabajos en grupo e individuales (en 1º de Bachillerato de ciencias en Matemáticas I se realizará un trabajo individual, en el resto de asignaturas se

deja al criterio del profesor si se realizará alguno o no). Se valorarán los contenidos, los resultados, la expresión escrita y la presentación oral a través de una rúbrica.

7.2 Criterios de calificación

Calificación de una prueba escrita u oral

- Para calificar una prueba escrita u oral se entenderá que todas las preguntas tienen el mismo valor, salvo que se indique lo contrario, precisando en este caso el valor de cada una de ellas.
- Los enunciados deben ser relevantes y responder a los objetivos que se persiguen y la respuesta de un ejercicio no debe ser indispensable para resolver otros.
- En los ejercicios y problemas se exigirán los pasos intermedios, para poder valorar la gravedad de los errores que se produzcan, si es el caso, y decidir si los mismos son motivo de anulación de la pregunta o si sólo la penalizan (restan puntuación).
- Una pregunta teórica se entiende bien respondida cuando el enunciado es correcto, el desarrollo es razonado y contiene todas las gráficas aclaratorias, ejemplos y consecuencias si las hubiera.
- Será motivo de anulación de una pregunta en una prueba escrita u oral, el no cumplir los objetivos de los cursos anteriores. Por ejemplo, cometer errores graves en las operaciones que puedan aparecer en la pregunta.
- Si un alumno es sorprendido copiando en un examen, el profesor tendrá la potestad de ponerle un cero en dicho examen.

Calificación de un trabajo

- Se valorará positivamente la originalidad del contenido (escrito con las palabras del/de la alumno/a), así como el desarrollo de la parte matemática acompañado por explicaciones escritas. También se tendrá en cuenta la presentación, el orden y la limpieza.
- La calificación de los anteriores aspectos se calculará a través de una rúbrica.

Calificación de una evaluación

▪ En la ESO

Matemáticas, Matemáticas académicas y Matemáticas aplicadas

La calificación de la evaluación se obtendrá teniendo en cuenta los resultados de las pruebas escritas y la observación del trabajo del alumno, atendiendo al criterio que a continuación se detalla:

1. La calificación obtenida en las pruebas escritas supondrá el 80% de la calificación de cada evaluación (la ponderación de cada prueba escrita será comunicada por el profesor a los alumnos).
2. La observación diaria del trabajo del alumno (preguntas orales y tareas diarias) supondrá el 10% de la calificación de cada evaluación.
3. La observación puntual del trabajo del alumno (trabajos y cuadernos) supondrá el otro 10 % de la calificación de cada evaluación.

Conocimiento de las Matemáticas

La calificación en Conocimiento de las Matemáticas se llevará a cabo siguiendo las mismas pautas descritas en el apartado anterior. Teniendo en cuenta que los alumnos de Conocimiento de las Matemáticas presentan dificultades en la comprensión de las Matemáticas, el profesor

puede modificar el peso de las pruebas escritas y de la observación del trabajo del alumno si lo considera oportuno.

▪ **En el Bachillerato**

Matemáticas I y Matemáticas aplicadas a las CCSS I

La calificación de la evaluación se obtendrá teniendo en cuenta los resultados de las pruebas escritas y la observación del trabajo del alumno, atendiendo al criterio que a continuación se detalla:

1. La calificación obtenida en las pruebas escritas supondrá el 90% de la calificación de cada evaluación (la ponderación de cada prueba escrita será comunicada por el profesor a los alumnos).
2. La observación del trabajo del alumno (preguntas orales y tareas diarias) supondrá el 10% de la calificación de cada evaluación.

En Matemáticas I, se realizará un trabajo individual sobre Cónicas y su calificación será tenida en cuenta dentro del 90% de punto 1 como la de una prueba escrita más en la tercera evaluación.

Matemáticas II y Matemáticas aplicadas a las CCSS II

La calificación de la evaluación será el resultado de la media ponderada de las pruebas escritas. La ponderación de cada prueba escrita u oral será comunicada por el profesor a los alumnos. Además, se considerarán positivamente el trabajo diario, los ejercicios, trabajos, y proyectos realizados por los alumnos.

Prueba final y calificación final

▪ **En la ESO y 1º de Bachillerato**

Tanto en la ESO como en 1º Bachillerato deberán presentarse a la prueba final los/las alumnos/as que no hayan superado todas las evaluaciones. Cada uno/a de ellos/as se presentará con los contenidos relacionados con las evaluaciones suspensas.

La nota final de los alumnos que hayan aprobado todas las evaluaciones será la media ponderada (teniendo en cuenta el número de temas dados en cada evaluación) de las notas de las evaluaciones.

La nota final de los alumnos que hayan tenido que presentarse a la prueba final se calculará del siguiente modo:

1. La nota que constará en la evaluación que tengan que recuperar será la media aritmética entre la nota de la evaluación y la nota obtenida en la prueba final para dicha evaluación, excepto si hubiesen aprobado la prueba final y la media fuese inferior a cinco, ya que en este caso la nota que constará en la evaluación será un cinco.
2. La nota final será la media ponderada de las tres evaluaciones.

En caso de obtener una calificación de suspenso, se deberá realizar la prueba extraordinaria de junio.

▪ **En 2º de Bachillerato**

Todo el alumnado deberá presentarse a la prueba escrita global de la asignatura (tanto en Matemáticas II como en Matemáticas aplicadas a las CCSS II), cuyo diseño estará basado en las pruebas de la EBAU.

Matemáticas aplicadas a las CCSS II

La calificación de la evaluación será el resultado de la suma de una prueba parcial ponderada al 30% y una prueba de bloque ponderada al 70%.

Además, se considerarán positivamente el trabajo diario, los ejercicios, trabajos, y proyectos realizados por los alumnos.

Matemáticas aplicadas a las CCSS II y Matemáticas II

La calificación final se obtendrá del siguiente modo:

1. Se calculará la media ponderada de las pruebas escritas de cada evaluación realizadas a lo largo de todo el curso.
2. La nota final será la media aritmética entre la calificación obtenida en el apartado anterior y la de la prueba escrita global.

En caso de obtener una calificación de suspenso, se deberá realizar la prueba extraordinaria de junio.

Calificación criterios de evaluación

Durante el presente curso 2022/2023, en los cursos impares (1º ESO, 3º ESO y 1º Bachillerato), se calificarán todos los criterios de evaluación con el mismo resultado que se haya obtenido en el cálculo realizado de la calificación en la evaluación final.

7.3 Recuperación

Recuperación de una evaluación

▪ **En la ESO y 1º de Bachillerato**

Habrà dos oportunidades para recuperar una evaluación (para la 3ª evaluación solo hay una oportunidad por imposibilidad temporal):

1. Se realizará un examen de recuperación para cada una de las evaluaciones 1ª y 2ª en las semanas posteriores a la finalización de las mismas. La nota que constará como nota de evaluación será la media aritmética entre la nota obtenida en la evaluación y la de la recuperación, excepto para los alumnos que aprueben la recuperación y la media con la nota obtenida en la evaluación sea inferior a cinco, ya que en este caso la nota que constará como nota de evaluación será un cinco.
2. Aquellos alumnos que al final del curso tengan alguna evaluación suspensa, deberán evaluarse de las partes suspensas en la prueba final. La calificación de la evaluación se obtendrá de modo análogo al caso anterior.

▪ **En 2º de Bachillerato**

En principio no se contemplan recuperaciones por evaluaciones. De forma excepcional, si el profesor lo cree oportuno, podrá repetirse alguna prueba escrita parcial (referida a un bloque de contenidos). En este caso, la nota que constará en dicha prueba parcial será la media

aritmética entre la nota obtenida en primer lugar y la de la recuperación, excepto para los alumnos que aprueben la recuperación y la media con la nota obtenida en primer lugar sea inferior a cinco, ya que en este caso la nota que constará como nota de dicha prueba escrita parcial será un cinco.

Prueba extraordinaria

Tanto en la ESO como en Bachillerato, consistirá en una prueba escrita y diseñada a partir de los indicadores de logro que englobará todos los contenidos del curso.

El profesor podrá proponer la realización de ejercicios para la preparación de esta prueba y la presentación de todo este trabajo por parte del alumno será tenido en cuenta positivamente; sin embargo, la calificación del alumno será la obtenida en la prueba escrita.

Alumnos que promocionaron con materias pendientes

Se procederá de la misma forma en todas las materias que dependen de este Departamento. Se repartirán los contenidos en dos pruebas eliminatorias, la primera antes de finales de enero y la segunda antes de finales de mayo. La primera prueba elimina materia, de forma que si el alumno la supera no tendrá que examinarse de sus contenidos en el segundo examen. En este caso la calificación de la recuperación será la media de los dos exámenes. De suspender la primera prueba, la segunda incluirá todos los contenidos del curso. La calificación será la del segundo examen, en este caso.

Como medida de refuerzo educativo, cada profesor de alumnos con matemáticas pendientes les hará entrega en octubre de una colección de ejercicios (si el profesor lo considera oportuno, podrá dividir la colección de ejercicios en dos partes, la primera será entregada en octubre para preparar la primera prueba y la segunda en febrero para preparar la segunda prueba). Dichos ejercicios podrán ser entregados al profesor encargado de la recuperación de la asignatura para que los corrija y los alumnos siempre podrán plantear las dudas surgidas para que el profesor se las resuelva cuando sea oportuno.

El seguimiento de los alumnos con las matemáticas pendientes de otros cursos correrá a cargo del profesor que les esté impartiendo clase en el curso presente. Dicho profesor será el encargado de corregir la prueba de pendientes y comunicar la nota correspondiente al jefe del departamento.

7.4 Abandono de la asignatura

Un alumno podrá perder la evaluación continua si se cumple una o más de las siguientes condiciones:

- Presenta en la materia un 25% de absentismo a lo largo del curso.
- Habitualmente, no realiza las tareas encargadas para casa.
- No aporta el material solicitado para el desarrollo de actividades de clase.
- No participa en el desarrollo de la clase o tiene una actitud manifiestamente negativa.
- No demuestra interés por las pruebas de evaluación.
- No se presenta a las pruebas o no entrega los trabajos requeridos para la evaluación de la materia.

La decisión sobre la pérdida de evaluación continua de un alumno podrá ser tomada a partir del primer mes del segundo trimestre y será necesario haber puesto en conocimiento de los padres o tutores legales, al menos una vez, por escrito y con antelación, la situación de riesgo de pérdida de evaluación continua.

En caso de que un alumno llegue a perder el derecho a la evaluación continua, se presentará a una prueba escrita final de todos los contenidos del curso. La calificación de este alumno será la obtenida en esta prueba escrita final.

7.5 Contribución de la materia a la evaluación de las competencias clave.

Tal como se recoge en la en la propuesta curricular de centro aprobado en consejo escolar, para la evaluación de las competencias clave, ese cálculo estará basado en la media ponderal de nuestra área en función de la carga horaria.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Este apartado y el siguiente se refieren fundamentalmente a la ESO, aunque también se pueden poner en práctica con los alumnos de Bachillerato en algunos casos concretos pero siempre previa valoración psicopedagógica del Departamento de Orientación, que orientará sobre la respuesta educativa que el Centro dará al alumno.

8.1 Atención a la diversidad

La gran dificultad que entraña para el trabajo de los profesores el tratamiento de las diferencias entre los alumnos, no es óbice para considerar algunas estrategias que hacen más fácil este trabajo:

- El conocimiento de los alumnos por parte del profesor le permitirá intervenir mejor en su aprendizaje. La detección, por ejemplo, de dificultades para manejar determinados algoritmos, para utilizar algunas representaciones gráficas, para simbolizar, etc., hace posible el planteamiento de situaciones específicas que le permitan superarlo.
- La selección de actividades permite que alumnos muy diferentes aprendan simultáneamente. Pueden ser **abiertas** (problemas, investigaciones), en las que se pueden encontrar vías diferentes de resolución, de forma que todos puedan llegar a algo; pueden ser **variadas**, para permitir el acceso a más alumnos. La diversidad en el tipo de actividades permite que los alumnos aprendan cosas diferentes y también aumenta la posibilidad de que aprendan juntos alumnos distintos.
- Las formas de agrupamiento de los alumnos en el aula - individual, en pequeño grupo, en gran grupo - permiten disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo de dificultades, o a todos ellos en función de sus necesidades.
- Actividades diferentes a distintos alumnos o a distintos grupos de alumnos permiten que alumnos con diferentes necesidades puedan seguir distintas vías.
- Los materiales escritos, libros de texto, colecciones de problemas, etc., pueden facilitar o dificultar la enseñanza en grupos heterogéneos.
- El refuerzo, que no significa que los alumnos con alguna dificultad deban aprender todos los contenidos, sino que es necesaria la selección de aquellos contenidos esenciales que les permitan continuar tan cerca del resto del grupo como sea posible.

- La ampliación será, a veces, necesaria para algunos alumnos. Puede tomar diversas formas: inducción de nuevos contenidos no previstos para el resto de los compañeros, avance de contenidos posteriores, aplicación de las capacidades adquiridas a situaciones más complejas, etc.

Por otro lado El Centro prevé varias vías de respuesta ante el amplio abanico de capacidades, motivaciones e intereses de los alumnos y alumnas:

- Las materias optativas
- Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento
- Los profesores de apoyo. En la ESO serán un pilar importante para atender a la diversidad. El profesor del grupo seleccionará a los alumnos con problemas que recibirán ayuda por parte del profesor de apoyo en los aspectos de la materia en los que presenten dificultades.

8.2 Adaptaciones curriculares

Consideramos adaptaciones curriculares cuantos cambios se produzcan en el currículo, con el fin de atender a las diferencias individuales de nuestros alumnos. El equipo o el profesor, al establecer cada adaptación, deberá determinar con antelación tanto la estrategia a seguir como las características del alumno o alumna que puedan ayudar o entorpecer la estrategia: en qué agrupamientos trabaja mejor, qué tiempo permanece concentrado, a qué refuerzos es receptivo, qué auto concepto tiene, etc.

Dentro de las adaptaciones curriculares vamos a diferenciar dos modelos de respuesta en función de las situaciones de distinta naturaleza que vamos a encontrar:

- Adaptaciones para alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Los casos en los cuales existan serias dificultades para que un alumno alcance los objetivos correspondientes a su nivel en varias áreas, implicarán también una consideración especial y deberán conducir al diseño de un currículo individual. Lo mismo ocurrirá en el caso de alumnos superdotados.
- Adaptaciones sobre la programación didáctica general. No afectan a los aspectos prescriptivos del currículo. Tratan, sencillamente, de facilitar el proceso educativo de cada alumno considerado individualmente. Las adaptaciones se contemplan referidas a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, materiales utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

Estaremos a disposición del Departamento de Orientación para ayudar, en la medida de nuestras posibilidades, a la elaboración de las adaptaciones curriculares que dicho departamento estime conveniente realizar para los alumnos mencionados anteriormente.

8.3 Educación en derechos de la infancia y ciudadanía global

Nuestro Centro ha sido reconocido el curso pasado como Centro Referente en Educación en Derechos de la Infancia y Ciudadanía Global por UNICEF. Entre los objetivos marcados en el Proyecto está la incorporación del conocimiento de dichos Derechos y la implantación de esta Educación en la Programación Didáctica como un eje vertebrador en la enseñanza integral del alumno. Desde nuestro Departamento se ha venido trabajando estos conceptos a lo largo de su

trayectoria educativa con diversas actividades, ahora se deja reflejado de una manera escrita los ámbitos en los que vamos a trabajar dicha Educación, siguiendo los cuatro Principios Básicos en los que se basa:

1. CONOCIMIENTO:
 - a. Promover en el alumnado el reconocimiento de sí mismos y de los demás como personas con dignidad: con derechos y responsabilidades.
 - b. Comprometerse con el desarrollo de la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física de la infancia hasta el máximo de sus posibilidades.
 - c. Promover la formación de ciudadanos preocupados por el cumplimiento de los derechos humanos en todo el mundo.
2. PARTICIPACIÓN:
 - a. Promover que los adolescentes disfruten activamente de la libertad de información, expresión y participación.
 - b. Promover el derecho de la infancia a disfrutar del juego y a las actividades recreativas propias de su edad, así como a participar en la vida cultural y las artes y el medioambiente.
3. PROTECCIÓN:
 - a. Adoptar medidas normativas, organizativas y educativas necesarias para garantizar la protección frente al maltrato, las humillaciones y los abusos sexuales, previniendo los riesgos de perjuicios físicos o mentales de cualquier tipo. Así mismo, promover el conocimiento de la infancia de los riesgos presentes en su entorno y fomentar el desarrollo de medidas de autoprotección.
 - b. Garantizar la protección frente a cualquier forma de discriminación por razón de cultura, religión, origen, idioma, sexo o de cualquier índole.
4. CLIMA ESCOLAR:
 - a. Promover que educadores, familias y la comunidad escolar en su conjunto guíen y orienten a niños, niñas y adolescentes en el ejercicio de sus derechos y responsabilidades, de modo acorde con sus capacidades, y velando en todo momento por el interés superior del menor.
 - b. Promover un entorno de relación interpersonal que fomente la igualdad, el respeto por la dignidad de las personas, la salud y la convivencia pacífica.

Durante el presente curso continuamos con el desarrollo de esta labor y avanzaremos en la puesta en práctica de una Educación para la salud mental y psicosocial del alumnado como parte de un Derecho a la Salud, incluido dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, siguiendo los cuatro Principios Básicos. En este contexto de salud mental y el desarrollo cognitivo y emocional del alumnado, nuestros objetivos se concretizan en:

- Favorecer el entorno seguro donde los estudiantes están libres por un tiempo de la influencia negativa de estos factores en su vida diaria.
- Facilitar el lugar de socialización y aprendizaje, donde la educación es capaz de cambiar actitudes y comportamientos y romper el ciclo vicioso de vulnerabilidad y victimización que producen la pobreza, la discriminación y la violencia.
- Formar parte del entorno protector de la infancia en coordinación con distintos agentes sociales, detectando los problemas, realizando una intervención educativa y derivando a diferentes instituciones y profesionales para otro tipo de intervenciones.

Desde este enfoque, desempeñaremos un papel importante asumiendo una labor complementaria al que desempeñan otros agentes externos.

9. CONTENIDOS DE CARACTER TRANSVERSAL

En la ESO y el Bachillerato, hay ciertos elementos curriculares referidos a la educación en valores que deben trabajarse en todas y cada una de las áreas y materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, debido a su gran importancia en el pleno desarrollo del alumnado como personas preparadas para la vida real y a su carácter transversal a todas las materias. Se trabajará la educación para la convivencia escolar, se fomentará prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia

Y por último se garantizará la transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

En el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se especifican elementos transversales como: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la creatividad y el fomento del espíritu crítico y científico

En nuestra programación, concretamos de qué manera trabajaremos estos elementos transversales a lo largo del curso:

- **Comprensión lectora**

En Matemáticas la comprensión lectora es indispensable, tanto a la hora de trabajar los contenidos teóricos como a la hora de realizar tareas y resolver problemas prácticos. En todas las sesiones se dedicará un tiempo a la lectura y comprensión de pequeños textos relacionados con el currículo que se esté trabajando en ese momento. Además, los enunciados de los problemas serán leídos en voz alta varias veces, guiando a los/las alumnos/as en la identificación de las partes clave y su comprensión.

- **Expresión oral y escrita**

Como explicábamos en el apartado de metodología, el profesor explicará los elementos del currículo tanto de forma oral como escrita (entre otras), teniendo cuidado de que la explicación llegue a todo el alumnado. Además, las sesiones serán participativas, en todo momento los/las alumnos/as deberán intervenir en la exposición de forma oral y el profesor, en su caso, señalará las formas incorrectas de expresión indicando la manera correcta de hacerlo.

Para la expresión escrita, cada alumno/a tendrá un cuaderno personal, en el que debe tomar notas y apuntes sobre todo lo tratado en las sesiones, y en el que deben realizarse todas las tareas y problemas propuestas. En la ESO, el profesor guiará al alumnado en su correcta elaboración durante las sesiones y lo recogerá periódicamente para realizar correcciones.

- **Comunicación audiovisual**

A lo largo de todo el curso, siempre que se considere oportuno, el profesor acompañará sus explicaciones con reproducciones audiovisuales.

- Competencia digital (TICs)

En el subapartado de estrategias y técnicas metodológicas, indicamos que se dedicará alguna sesión al manejo de herramientas tecnológicas como la calculadora y el ordenador (se utilizará el programa GeoGebra, especialmente en el bloque de geometría). Paralelamente, se animará a los alumnos a hacer un uso responsable de estas tecnologías en su vida cotidiana.

- Emprendimiento

La sociedad actual demanda personas con iniciativa y espíritu emprendedor, que sean capaces de trabajar individualmente, pero, sobre todo, en equipo, donde se valora especialmente la capacidad de liderazgo. Para el desarrollo de estas capacidades, utilizaremos estrategias como el intercambio de opiniones y los trabajos de colaboración en grupo, además de realizar actividades que favorezcan la autoestima del alumnado.

- Educación emocional y en valores e igualdad de género.

Cada una de las sesiones de Matemáticas en particular se desarrollará en un contexto general de todo el centro basado en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

10. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Es nuestro deber promover el hábito de la lectura entre el alumnado y, por este motivo, hemos querido diseñar un plan de fomento de la lectura en nuestra programación. A menudo, la sociedad tecnológica en la que vivimos acapara la atención y el tiempo de los menores hacia medios audiovisuales y las redes sociales, abandonando hábitos como el de la lectura, necesarios para su desarrollo personal e incrementar su capacidad crítica, creativa, de reflexión y comprensión.

Desde el Departamento de Matemáticas, las actividades que realizaremos para estimular el interés y hábito de la lectura y la capacidad de expresarse son las siguientes:

- En 1º de la ESO, se realizará la lectura del libro:
Sierra i Fabra, J. (2000). *El asesinato del profesor de Matemáticas*. Grupo Anaya.
Posteriormente, el alumno deberá responder una serie de preguntas sobre la lectura.
- Se dedicará un tiempo a leer y comentar los artículos tratados en los libros de texto en cada una de las unidades didácticas, insistiendo en la comprensión de los mismos. A partir del contenido de dichas lecturas se intentará poner de manifiesto la relación que muchos aspectos insospechados del mundo real tienen con las matemáticas.
- Se leerá, en voz alta, el enunciado de problemas y ejercicios que se realicen en clase para comprenderlos correctamente y elaborar estrategias para analizar situaciones, recoger datos, organizarlos, tratarlos y resolverlos.
- De forma gradual, introduciremos al alumnado en el uso correcto de los signos y símbolos del lenguaje matemático.
- Se desarrollará el aspecto de aprender a “leer” en Mapas, Planos, gráficos estadísticos... detectando aquellos puntos que nos proporcionan información especialmente relevante.
- Se corregirán y penalizarán (si el profesor lo considera oportuno) las faltas de ortografía en las pruebas escritas.

11. AUTOEVALUACIÓN

11.1 Evaluación de la propia práctica docente

La evaluación de la actividad docente se realizará a través de cuestionarios anónimos que en principio han sido elaborados de forma consensuada en la Comisión de Coordinación Pedagógica y aprobados por el Claustro de profesores.

Por otro lado, la evaluación tendrá en cuenta las aportaciones realizadas por todos los miembros del departamento después de haber llevado a cabo un profundo ejercicio de reflexión y autoevaluación.

11.2 Actividades de formación e innovación

Como ya viene siendo habitual, también el presente curso los profesores de este Departamento tienen previsto participar en actividades de formación tanto en el Centro como en otras convocadas por los CFIE de Benavente.

11.3 Procedimiento para evaluar el diseño de la programación y los resultados obtenidos

Al menos una vez al mes se dedicará un punto del orden del día de la reunión del Departamento a valorar el cumplimiento de esta programación. En dicha sesión se valorará la idoneidad de todos los aspectos previstos a lo largo de esta programación, y en su caso, se propondrán las medidas de ajuste que se consideren necesarias.

Al final de cada trimestre se efectuará el análisis y valoración del trabajo realizado en cada una de las evaluaciones. Una parte principal de este proceso es el análisis de las calificaciones de los alumnos en la evaluación. Ese mismo análisis puede poner en evidencia defectos en el diseño de la programación, cuando se observan resultados anómalos que afectan a todo un nivel educativo, o a una deficiente puesta en práctica de la misma, cuando el resultado anómalo afecta a un grupo de un determinado nivel.

Como guion se pueden utilizar los siguientes cuestionarios:

CUESTIONARIO I

Manifiesta tu grado de acuerdo con el enunciado, señalando el número de la escala que mejor refleje tu apreciación. El 1 representa la calificación más baja (totalmente en desacuerdo con el

enunciado) y el 5 la más alta (totalmente de acuerdo con el enunciado). Las otras puntuaciones son calificaciones intermedias.

Sobre la programación	1	2	3	4	5
Los objetivos tratados se ajustan a los programados por el departamento.					
Los contenidos tratados se ajustan a los programados por el departamento.					
El nivel de profundización de los contenidos ha sido el adecuado.					
Los contenidos se han expuesto de forma clara.					
La organización y distribución del curso ha sido el programado.					
La organización y distribución del curso ha sido el adecuado.					
El material utilizado ha sido el adecuado.					
La metodología empleada ha sido la adecuada en cada momento.					
Las actividades realizadas han sido suficientes y adecuadas en cada momento.					
Los criterios de evaluación se ajustan a los objetivos planteados.					
Los criterios de calificación son justos y adecuados.					
Para los alumnos con dificultades en la materia se han empleado metodologías, materiales didácticos, ejercicios de refuerzo, etc. adecuadas a su nivel de competencia curricular.					
Los resultados académicos de la evaluación han sido positivos.					

CUESTIONARIO II

Análisis de los resultados de la evaluación:

Explicación de los resultados negativos:

CAUSAS	GRUPOS
---------------	---------------

Mala comprensión lectora.						
Mala expresión escrita.						
Deficiencias en el lenguaje.						
Carencia de destrezas instrumentales.						
Dificultad de asimilación de conceptos teóricos.						
Deficiente capacidad de abstracción.						
Falta de interés y motivación.						
Bajo nivel de conocimientos previos.						
Deficiente disciplina.						
Faltas de asistencia.						
Falta de hábito de trabajo y estudio.						
Problemas familiares graves.						
Tiene la materia pendiente.						
Otras:						

Medidas adoptadas:

CAUSAS	GRUPOS					
Ejercicios de refuerzo y recuperación.						
Adaptación curricular individualizada no significativa.						
Adaptación curricular individualizada significativa en colaboración con el Departamento de Orientación.						
Adaptación curricular al grupo, dadas las características especiales que presenta (excepcionalmente).						
Hablar con el alumno.						
Hablar con el tutor.						
Hablar con los padres.						
Otras:						

Medidas que se adoptarán:

CAUSAS	GRUPOS					
Ejercicios de refuerzo y recuperación.						
Adaptación curricular individualizada no significativa.						
Adaptación curricular individualizada significativa en colaboración con el Departamento de Orientación.						
Adaptación curricular al grupo, dadas las características especiales que presenta (excepcionalmente).						
Hablar con el alumno.						
Hablar con el tutor.						
Hablar con los padres.						
Otras:						

Observaciones:



En la memoria final incluiremos este otro guion:

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE (MEMORIA).		
Cada Departamento Didáctico cumplimentará este documento al finalizar el curso, a incluir en la Memoria final. El equipo directivo elaborará una recopilación de las mismas recogiendo las especificaciones y propuestas de mejora de cada Departamento	SÍ	NO
Se ha elaborado la PROPUESTA CURRICULAR siguiendo las directrices de la CCP		
CADA DEPARTAMENTO INDIVIDUALMENTE: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO		
a. ¿Los objetivos generales de la ESO se concretan y adecuan al Proyecto educativo de Centro?		
b. ¿Se han relacionado contenidos, criterios de evaluación e indicadores de logro ¿Se han desarrollado y complementado los marcados en la ley?		
c. ¿Son adecuados los indicadores de logro?		
d. Propuesta de modificación:		
LOS METODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS		
a. ¿Son adecuadas las decisiones sobre los métodos pedagógicos y didácticos expuestos como generales en la Propuesta curricular?		
b. Propuesta de modificación o de mejora:		

EL AGRUPAMIENTOS Y HORARIOS		
a. ¿Son adecuados los criterios para el agrupamiento del alumnado?		
b. ¿Son adecuados los criterios para la organización y elaboración de horarios del curso?		
c. Propuesta de modificación o de mejora:		
LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MATERIALES DE DESARROLLO CURRICULAR		
a. ¿Son adecuados los criterios de selección de materiales?		
b. Propuesta de modificación o de mejora:		
LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO		
a. ¿Son adecuados los criterios generales establecidos para la evaluación del alumnado?		
b. ¿Tienen en cuenta estos criterios las posibles adaptaciones al alumnado con necesidades educativas especiales?		
c. Propuesta de modificación o mejora:		
LOS CRITERIOS DE PROMOCIÓN		
a. Los criterios de promoción del alumnado son adecuados		
b. Se aplican con corrección, objetividad, y en consenso del correspondiente equipo docente.		
LOS CRITERIOS PARA RECUPERAR MATERIAS PENDIENTES		
a. ¿Son adecuados los criterios generales de estas actividades?		
b. ¿Siguiendo estos criterios el alumnado con materias pendiente está suficientemente informado?		
c. ¿Suficientemente atendido?		
d. ¿Contribuyen estos criterios positivamente en la recuperación de materias pendientes?		
e. La aplicación de estos criterios contribuye a la disminución del número de alumnos con materias pendientes en el centro (JEFATURA DE ESTUDIOS)		

f. Propuesta de modificación o mejora:		
LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES		
a. ¿Son adecuadas las orientaciones para el trabajo de estos elementos transversales?		
b. ¿Están suficientemente tratados estos temas a lo largo del curso?		
c. Propuesta de modificación o mejora:		
VALORACIÓN FINAL		
¿Son adecuados los criterios y los procedimientos de evaluación de este documento?		
Indica las recomendaciones para el próximo curso:		

En la reunión del Departamento de Matemáticas del IES Tierra de Campos de Villalpando, celebrada el 6 de marzo de 2023, estando presentes todos los componentes del mismo, se aprueba por unanimidad esta Programación Didáctica para el presente curso escolar 2022/2023.

En Villalpando, a 6 de marzo de 2023

Fdo: Miriam Hernández García.