



IESO 4 DE JUNIO
CAÑETE, CUENCA

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

MATEMÁTICAS

1º, 2º, 3º y 4º E.S.O.

Profesor: Javier Aparicio Díaz

CURSO 2021/22

ÍNDICE

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Introducción..... | 3 |
| 1.1. | Prioridades del Proyecto Educativo en la materia de Matemáticas | 3 |
| 1.2. | Características del alumnado, propias de la materia y del contexto del centro..... | 3 |
| 2 | Objetivos, competencias básicas, secuenciación de contenidos por cursos y criterios de evaluación..... | 4 |
| 2.1 | Objetivos | 4 |
| 2.2 | Competencias clave..... | 5 |
| 2.3 | Secuenciación de contenidos por cursos y criterios de evaluación | 7 |
| 2.3.1 | PRIMERO ESO..... | 7 |
| 2.3.2 | SEGUNDO E.S.O. | 17 |
| 2.3.3 | TERCERO E.S.O. | 25 |
| 2.3.4 | CUARTO E.S.O..... | 43 |
| 3 | Métodos de trabajo. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos. Medidas de atención a la diversidad..... | 60 |
| 3.1 | ORIENTACIONES METODOLOGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS..... | 61 |
| 3.2 | MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 61 |
| 3.3 | MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA | 61 |
| 4 | Actividades complementarias. | 61 |
| 5 | Procedimientos de evaluación, criterios de calificación y de recuperación. | 63 |
| 5.1 | PRIMERO E.S.O..... | 63 |
| 5.2 | SEGUNDO E.S.O. | 68 |
| 5.3 | TERCERO E.S.O. | 76 |
| 5.3.1 | MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS..... | 76 |
| 5.3.2 | MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS..... | 84 |
| 5.4 | CUARTO E.S.O..... | 91 |
| 5.4.1 | MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS..... | 91 |
| 5.4.2 | MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS..... | 98 |
| 6 | Indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje..... | 104 |
| 6.1 | INFORME AUTO-DESCRIPTIVO SOBRE EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL ÁREA O MATERIA DE MATEMÁTICAS | 104 |
| 7 | Anexos..... | 107 |

1 Introducción.

1.1. Prioridades del Proyecto Educativo en la materia de Matemáticas

Este departamento considera como prioridad fundamental, de acuerdo con el currículo de la misma (fijado en el Decreto 40-2015, por el que establece el currículo de E.S.O. y bachillerato en Castilla-La Mancha), desarrollar la competencia matemática a través del razonamiento, las estrategias de resolución de problemas, los mecanismos del cálculo, la medida o las formas. Para ello, las Matemáticas deben ser presentadas al alumnado como un conjunto de conocimientos y procedimientos cercanos a su experiencia.

Esta competencia consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, con el fin de producir, interpretar y expresar distintos tipos de información sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, así como resolver problemas de la vida cotidiana.

La competencia matemática implica la habilidad para seguir determinados procesos de pensamiento (como la inducción y la deducción, entre otros) y aplicar algunos algoritmos de cálculo o elementos de la lógica, lo que conduce a identificar la validez de los razonamientos.

Esta competencia se alcanzará en la educación obligatoria en la medida en que los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse de manera espontánea a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento y de la vida cotidiana. El resto de competencias clave serán tratadas también en el desarrollo de la materia, ajustándose a los contenidos que vayan apareciendo.

1.2. Características del alumnado, propias de la materia y del contexto del centro.

De los alumnos matriculados, aproximadamente la mitad son de Cañete, y el resto acceden al Centro desde doce localidades cercanas por medio de las cuatro rutas de Transporte Escolar.

La mayoría de estos alumnos han estado escolarizados durante las etapas de Educación Infantil y Primaria en aulas del C.R.A. "Alto Cabriel", por lo que sus niveles de conocimiento al inicio de la escolaridad en Secundaria son homogéneos. A ello habría que añadir el alumnado inmigrante que accede a esta etapa educativa con importantes carencias de conocimientos básicos. Esto dificulta su incorporación al nivel educativo que le corresponde por edad.

En general, los alumnos y alumnas tienen una imagen ligeramente positiva de sí mismos como estudiantes. No todos tienen claras sus expectativas de futuro, y en determinados casos no muestran una gran motivación por el aprendizaje. Los profesores mantienen, normalmente, una actitud cálida y cordial con sus alumnos para facilitar la comunicación. El clima de trabajo en el aula favorece la participación del alumnado con preguntas y sugerencias, a nivel general.

Desde el punto de vista socioeconómico, el perfil "tipo" de las familias es medio.

El nivel sociocultural de las familias de nuestros alumnos es mayoritariamente medio, aunque hay familias que se pueden encuadrar en un nivel medio-alto de formación. Un gran porcentaje de los padres únicamente ha realizado estudios primarios. Esto queda reflejado en la respuesta de los alumnos frente a la necesidad de formarse. En general, los alumnos cuyos padres ejercen mayor seguimiento de su rendimiento escolar sacan mejores resultados.

El nivel de desarrollo de actitudes cívico-sociales por parte del alumnado es satisfactorio. La tasa de absentismo escolar es baja.

En lo relativo a las relaciones Centro-Familia es muy buena y los profesores mantienen una comunicación fluida con ellas utilizando cada vez más la plataforma Papás 2.0. Creemos que el apoyo de la familia es fundamental para la solución de estos problemas.

Las principales características evolutivas de la etapa son:

Desarrollo cognitivo: El desarrollo cognitivo en estas edades se caracteriza por una mayor autonomía y rigor en su razonamiento. La evolución cognitiva lleva a los alumnos al denominado pensamiento formal.

Desarrollo del lenguaje: El desarrollo de la comunicación y el lenguaje se ha llevado a cabo en las etapas anteriores, por lo que en ésta, el vocabulario se enriquece aumentando y perfeccionándose progresivamente.

Desarrollo psicomotor: En estas edades los alumnos están muy centrados en los cambios que se producen en su físico, ya que tienden a darles cierta inseguridad.

Desarrollo afectivo-social: En esta etapa se expanden las relaciones sociales, produciéndose una “emancipación” de la familia, a la vez que una autonomía personal.

La matemática es saber hacer, es método, y lo importante en nuestras clases es fomentar las estrategias del pensamiento abstracto, crear un clima adecuado para no sólo hablar de matemáticas, sino hacerlas. Intentamos que su aprendizaje sea funcional, debe ayudar a los alumnos y alumnas a tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, expresar sus opiniones y ser receptivos a los demás. El aprendizaje de las matemáticas es un medio excepcional para desarrollar capacidades cognitivas, que pueden transferirse tanto a otra rama de ésta como a otros dominios del aprendizaje.

Las matemáticas contribuyen a la adquisición de capacidades de abstracción, generalización, crítica y creatividad. Permiten construir modelos, adquirir sentido del número y de la forma, aprender a esquematizar, disponer de un modo de comunicación conciso y en lo posible carente de ambigüedad y poderlas utilizar como herramienta en otras disciplinas.

2 Objetivos, competencias básicas, secuenciación de contenidos por cursos y criterios de evaluación

2.1 Objetivos

Los objetivos que se quieren conseguir con esta programación didáctica se extraen de los objetivos marcados por el Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre.

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan

discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2 Competencias clave

Contribución a la adquisición de las competencias clave.

Las orientaciones de la Unión Europea inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

El área de Matemáticas desarrolla en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

Competencia aprender a aprender.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la

mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo, contenidos que aparecen en su mayoría en el Bloque 1.

Competencia en comunicación lingüística.

Para fomentar su desarrollo desde la materia de Matemáticas, se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y, por otra parte, en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

Competencia digital.

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Competencia social y cívica.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Competencia en conciencia y expresiones culturales.

A lo largo de la historia el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

2.3 Secuenciación de contenidos por cursos y criterios de evaluación

2.3.1 PRIMERO ESO

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje Evaluables |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ol style="list-style-type: none"> a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: <ol style="list-style-type: none"> a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados. c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas. <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. | Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. |
| | Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Analiza la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. |
| | Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en | 4.1. 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. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> a) La recogida ordenada y la organización de datos. <p>La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p> | <p>los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.</p> | <p>4.2. 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>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> | <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.</p> |
| | <p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p> | <p>6.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> |
| | | <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p> |
| | | <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p> |
| | | <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</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>6.6. Reflexiona sobre el proceso seguido en la resolución de un problema y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> |
| | <p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas,</p> | <p>Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> |
| | <p>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>Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> | | |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> | <p>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>Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de modelización matemática, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> |
| | | <p>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>8. 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>8.1. 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>8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> |
| | | <p>8.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> |
| | | <p>8.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> |
| | <p>9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de</p> | <p>9.1. 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>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>9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>9.3 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>Bloque 2: Números y Álgebra</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. • Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. • Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. • Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. • Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. • Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del | <p>1. Utilizar 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>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.4 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>2.1 Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones. • Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. • Jerarquía de las operaciones. • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). • Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Conversión de unidades de medida (factores de conversión). • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos • Iniciación al 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. Extracción de factor común. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas (monomio-polinomio) • Ecuaciones de primer grado sencillas. | <p>números en contextos de paridad, divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> | <p>2.2 Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</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>3. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> | <p>3.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> |
| | | <p>3.2. 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.</p> |
| | | <p>3.3. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> |
| | | <p>3.4. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> |
| | <p>4. 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.</p> | <p>4.1 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</p> |
| | <p>5. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando</p> | <p>5.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa</p> |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. | |
| | 6. 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 magnitudes directa o inversamente proporcionales | <p>6.1. 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>6.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> |
| | 7. Analizar procesos numéricos, 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>7.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas, y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas.</p> <p>7.2 Opera con expresiones algebraicas y obtiene el Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>7.3 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>8 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.</p> | <p>8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p> <p>8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> |
| Bloque 3: Geometría | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos de la geometría del plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relaciones y propiedades de figuras en el plano. • Ángulos y sus relaciones. • Construcciones geométricas sencillas: rectas y puntos notables del triángulo. Propiedades. • Polígonos. Elementos y propiedades. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Fórmula de Herón. • Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | <p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</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, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el</p> | <p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.</p> <p>1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados</p> <p>1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.</p> <p>1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.5. Define círculo y circunferencia, identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.</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, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Semejanza: Figuras semejantes. Razón de semejanza. | <p>procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>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.</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.</p> |
| <p>Bloque 4: Funciones</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Concepto de función. Variables dependientes e independientes. Formas de expresión (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Ejemplos de la vida diaria. Características básicas. Comparación de distintas gráficas. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Análisis y comparación de distintas gráficas. | <p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</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>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar graficas de funciones sencillas.</p> | <p>Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p> <p>Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>Reconoce si una gráfica representa o no una función. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Funciones polinómicas de primer grado. Representaciones de la recta a partir de la ecuación • Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas. | <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.</p> | <p>Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores</p> |
| <p>Bloque 5: Estadística</p> | | |
| <p>Estadística. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas). Frecuencias absolutas y relativas. Organización de los datos recogidos en tablas de frecuencias. Diagramas de barras, de sectores e histogramas. Polígonos de frecuencias. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. (rango)</p> | <p>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>Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.</p> |
| | | <p>Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> |
| | | <p>Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas.</p> |
| | | <p>Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> |
| | | <p>Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> |
| <p>Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar</p> | <p>Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> | |

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. | Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

1º ESO

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|-----------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Números naturales. Potencias y raíces | 1 | 9 |
| 2-Divisibilidad | 1 | 8 |
| 3-Números enteros | 1 | 12 |
| 4-Fracciones | 1 | 13 |
| 5-Números decimales | 2 | 8 |
| 6-Proporcionalidad y porcentajes | 2 | 12 |
| 7-Álgebra | 2 | 14 |
| 8-Rectas y ángulos | 2 | 8 |
| 9-Polígonos. Triángulos | 3 | 8 |
| 10-Cuadriláteros y circunferencia | 3 | 8 |
| 11-Perímetros y áreas | 3 | 12 |
| 12-Funciones | 3 | 8 |
| 13-Estadística | 3 | 6 |

SEGUNDO E.S.O.

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: g) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) h) Reformulación del problema. i) Resolución de subproblemas. j) Recuento exhaustivo. k) Análisis inicial de casos particulares sencillos. l) Búsqueda de regularidades y leyes. • Reflexión sobre los resultados: f) Revisión de las operaciones utilizadas. g) Asignación de unidades a los resultados. h) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. i) Búsqueda de otras formas de resolución. j) Planteamiento de otras preguntas. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <p>Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> | 1.2. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. |
| | <p>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> | 2.5. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. |
| | | 2.6. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. |
| | | 2.7. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. |
| | <p>Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> | 3.3. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos |
| | | 3.4. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | <p>5. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.</p> | 4.3. 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. |
| | | 4.4. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <p>b) La recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p> | | casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. |
| | 6. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. | 5.2. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. |
| | | 6.7. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. |
| | | 6.8. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. |
| | | 6.9. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. |
| | | 6.10. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| | 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros. | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. |
| | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | |
| | 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. | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 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. | 8.5. 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. |
| | | 8.6. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| | | 8.7. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| | 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. | 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. |
| | | 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| | | 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. |
| Bloque 2: Números y Álgebra | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. • Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes • Jerarquía de las operaciones. • Aumentos y disminuciones porcentuales. | 1. Utilizar 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 | 1.5. 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. |
| | | 1.6. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad compuesta directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directos e inversamente proporcionales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Simplificación de fracciones algebraicas sencillas • Ecuaciones de primer grado con una incógnita con paréntesis o con fracciones. Ecuaciones sin solución. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas. • Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas. • Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas con paréntesis o con fracciones. • Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita gráficamente Ecuación explícita de la recta que pasa por dos puntos. Resolución de problemas. | <p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</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>2.5 Utiliza la notación científica, valora su uso y para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p> |
| | <p>4. 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.</p> | <p>4.1. 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</p> |
| | <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> | <p>4.2 Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p> |
| | <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 directa 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> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 7. 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. | 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. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. |
| | 8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. | 7.4 Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. |
| | | 7.5 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. |
| | 9 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos. | 9.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. |
| | | 9.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. |
| Bloque 3: Geometría | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Semejanza: <ul style="list-style-type: none"> Figuras semejantes. Triángulos semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escalas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Triángulos rectángulos: Teorema de la altura y de los catetos. Teorema de Pitágoras. Poliedros y cuerpos de revolución. | 1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. | 1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes. |
| | 2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros) | 1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas | <p>regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.</p> | <p>2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p> |
| | | <p>2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> |
| | <p>3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> | <p>3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p> |
| <p>Bloque 4: Funciones</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. Variable dependiente e independiente. • Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen. Representación gráfica. • Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado. Identificación de sus gráficas. • Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas. | <p>1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales.</p> | <p>Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p> |
| | <p>2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado Sencillas.</p> | <p>Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.</p> |
| | | <p>Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.</p> |
| | <p>3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer</p> | <p>Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | grado, utilizándolas para resolver problemas. | o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. |
| | | 4.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. |
| | | 4.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas. |
| Bloque 5: Probabilidad | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. • Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental. • Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. • Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. | <p>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> | 1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. |
| | | 1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. |
| | | 1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. |
| | <p>2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios,</p> | 2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. |
| | | 2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. |

| | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | sea o no posible la experimentación. | 2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

2º ESO

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|-------------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Números enteros | 1 | 8 |
| 2-Fracciones y números decimales | 1 | 15 |
| 3-Potencias y raíz cuadrada | 1 | 11 |
| 5-Expresiones algebraicas | 2 | 10 |
| 6-Ecuaciones de primer y segundo grado | 2 | 12 |
| 7-Sistemas de ecuaciones | 2 | 12 |
| 8-Proporcionalidad numérica | 2 | 8 |
| 10-Figuras planas. Áreas | 3 | 8 |
| 11-Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes | 3 | 8 |
| 12-Funciones | 3 | 12 |
| 13-Probabilidad | 3 | 8 |

TERCERO E.S.O.

2.3.1.1 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ul style="list-style-type: none"> a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. • Reflexión sobre los resultados: <ul style="list-style-type: none"> a) Revisión de las operaciones utilizadas. | 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| | 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b) Asignación de unidades a los resultados.</p> <p>c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.</p> <p>d) Búsqueda de otras formas de resolución.</p> <p>e) Planteamiento de otras preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y 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: <ul style="list-style-type: none"> c) La recogida ordenada y la organización de datos. <p>La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> | | 2.3.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso |
| | 3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. | 5.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos |
| | | 5.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales. | 4.1. 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. |
| | | 4.2. 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. |
| | 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. |
| 6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. | y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados. | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. |
| | | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. |
| | | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| | 7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros. | 7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. |
| | | 7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. |
| | | 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. |
| | 8. 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. | 8.1. 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. |
| | | 8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| | | 8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| | 9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el | 9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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>selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>9.3. 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>Bloque 2: Números y Álgebra</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de operaciones. • Números decimales racionales. Transformación de fracciones en decimales exactos o periódicos y viceversa. Fracción generatriz. • Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. • Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. • Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy cercanos a cero. Operaciones con números expresados en notación científica. • Representación de números en la recta real. Intervalos. • Raíces cuadradas, cúbicas. Radicales sencillos. Operaciones. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Interés simple y compuesto. | <p>Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p> | <p>Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos, decimales periódicos, indicando, en el caso adecuado, su periodo y su fracción generatriz.</p> <p>Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida.</p> <p>Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Operaciones con expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Valor numérico de un polinomio. Raíces de un polinomio. Método de Ruffini. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución algebraica y gráfica. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. | | mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. |
| | Utilizar expresiones con potencias y radicales aplicando sus propiedades para presentar los resultados de la forma adecuada. | Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados, |
| | Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. | Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. |
| | | Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general. |
| | | Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas. |
| | Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. | Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. |
| | | Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado. |
| | | Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. |
| 6. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación | 5.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. | | |
| Bloque 3. Geometría | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos del plano: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mediatriz ○ Bisectriz ○ Circunferencia • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. • Áreas de figuras planas. • Escalas. • Traslaciones, giros y simetrías en el plano. • Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. • Volúmenes y áreas de cuerpos geométricos. • La esfera. Intersecciones de planos y esferas. • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. • Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. | Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características. | <p>Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> | |
| | Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. | <p>Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> | |
| | Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. | |
| | Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y | Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. | Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. |
| | Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. | Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. |
| | | Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. |
| | | Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. |
| | Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. | 6.1 Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. |
| Bloque 4. Funciones | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. • Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano. • Definición de función y propiedades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dominio. Recorrido. ○ Crecimiento, decrecimiento. Extremos relativos y absolutos. ○ Simetría. ○ Periodicidad | 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. | <p>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.</p> <p>Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.</p> |
| | 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus | Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Función polinómica de primer grado. Expresiones de la ecuación de la recta. • Función polinómica de segundo grado. Elementos de una parábola. • Función de proporcionalidad inversa. Asíntotas. • Utilización de los modelos anteriores para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante tablas, gráficas y expresiones algebraicas) | <p>parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> | <p>Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.</p> <hr/> <p>Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</p> <hr/> <p>Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.</p> <hr/> <p>Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p> |
| <p>Bloque 5. Estadística y probabilidad</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. • Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. • Gráficas estadísticas. • Parámetros de centralización. Moda, media aritmética y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de posición. Cuartiles. | <p>Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> | <p>Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <hr/> <p>Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <hr/> <p>Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <hr/> <p>Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de dispersión. Rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. • Diagrama de caja y bigotes. • Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. • Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Operaciones con sucesos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. • Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. | | variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. |
| | Calcular e interpretar los parámetros de posición, centralización y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. | Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. |
| | | Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. |
| | Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. | Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su representatividad y su fiabilidad. |
| | | Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida. |
| | Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. | Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones. |

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

3º ESO ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|-------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Número racionales | 1 | 15 |
| 2-Polinomios | 1 | 11 |
| 3-Ecuaciones | 1 | 12 |
| 4-Sistemas de ecuaciones | 1 | 11 |
| 5-Progresiones | 2 | 10 |
| 6- Geometría del plano. Movimientos | 2 | 11 |
| 7-Triángulos.Propiedades. | 2 | 10 |
| 8 - Geometría del espacio poliedros | 2 | 12 |
| 9- Funciones | 3 | 6 |
| 10-Funciones lineales y cuadráticas | 3 | 11 |
| 11-Estadística | 3 | 8 |
| 12-Probabilidad | 3 | 8 |

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) | Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. |
| | Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, | 2.8. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema). |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. • Reflexión sobre los resultados: f) Revisión de las operaciones utilizadas. g) Asignación de unidades a los resultados. h) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. i) Búsqueda de otras formas de resolución. j) Planteamiento de otras preguntas. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y 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: d) La recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de</p> | <p>realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> | 2.9. Analiza la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. |
| | | 2.10. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. |
| | | 2.11. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. |
| | <p>Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> | 7.6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos |
| | | 7.7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | | 5. 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>7. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.</p> | 6. 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>cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas. Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p> | 9. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. | 8. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. |
| | 7. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados. | 7. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| | | 8. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. |
| | | 9. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. |
| | | 10. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. |
| | | 11. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| | 12. Reflexiona sobre el proceso seguido en la resolución de un problema y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. | |
| | 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros. | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. |
| | | 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>Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> |
| | | <p>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>Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de modelización matemática, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> |
| | | <p>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>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>9. 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>10. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> |
| | | <p>11. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 12. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| | 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>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.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>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.</p> |
| Bloque 2: Números y Álgebra | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de operaciones. • Potencias de números enteros con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Notación científica. Operaciones y problemas. • Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos, periódicos. Números irracionales. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. | 1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida. | <p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos y decimales periódicos, indicando su período.</p> <p>1.3. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Expresión usando lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas sencillas. Operaciones. Identidades Notables. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Problemas de aplicación. • Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución. (método algebraico y gráfico). • Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución (método algebraico y gráfico). • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas. | | <p>1.4 Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y los emplea para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de la solución.</p> |
| | | <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado y los expresa en la unidad de medida, con la precisión adecuada, justificando sus procedimientos.</p> |
| | <p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p> | <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos</p> |
| | <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un</p> | <p>6.3. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> |
| | | <p>6.4. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> |
| | | <p>6.5. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> |
| | | <p>3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</p> | <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> |
| | <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p> | <p>4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p> <p>4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido</p> |
| <p>Bloque 3: Geometría</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos: mediatriz, bisectriz, arco capaz. • Perímetros y áreas de figuras planas y circulares. • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos semejantes. Triángulos en posición de Tales. Teoremas del cateto, altura y Pitágoras. Aplicación a la resolución de problemas. • Escalas. • Traslaciones, giros y simetrías en el plano. • Geometría del espacio: áreas y volúmenes. • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. Husos horarios. Planisferio Terrestre | <p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p> | <p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p> <p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 2. Utilizar el teorema de Tales, para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. | 2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales, para el cálculo indirecto de longitudes. |
| | 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc... |
| | 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. | 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. |
| | 5. Resolver problemas contextualizados en los que sea preciso el cálculo del área y volumen de cuerpos geométricos. | 5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados. |
| | 6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. | 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. |
| Bloque 4. Funciones | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano. | 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. | 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. • Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. • Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. • Expresiones de la ecuación de la recta. • Función polinómica de segundo grado. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. • Función de proporcionalidad inversa. | | 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. |
| | | 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. |
| | 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. | 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. |
| | | 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. |
| | 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. | 3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado. |
| | | 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. |
| Bloque 5: Estadística y Probabilidad | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estadística. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, individuo y muestra. Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas). • Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. | 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. | 1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados. |
| | | 1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. |
| | | 1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de datos en intervalos. Marca de clase. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. • Gráficos estadísticos. • Parámetros de centralización: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de posición: cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. • Diagrama de caja y bigotes. Representación e interpretación. • Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. | | 1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. |
| | 2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. | 2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. |
| | Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. | 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos. 2.3. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. |

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

3º ESO ENSEÑANZAS APLICADAS

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Número racionales | 1 | 10 |
| 2-Potencias y raíces | 1 | 11 |
| 3-Polinomios | 1 | 11 |
| 4-Ecuaciones | 1 | 9 |
| 5-Sistemas de ecuaciones | 2 | 11 |
| 6-Sucesiones | 2 | 11 |
| 7-Geometría del plano. Movimientos | 2 | 11 |
| 8-Triángulos. Propiedades | 2 | 12 |

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 9-Geometría del espacio | 3 | 6 |
| 10-Funciones | 3 | 8 |
| 11-Funciones lineales y cuadráticas | 3 | 8 |
| 12-Estadística | 3 | 8 |

2.3.2 CUARTO E.S.O.

2.3.2.1 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ul style="list-style-type: none"> a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. • Reflexión sobre los resultados: <ul style="list-style-type: none"> a) Revisión de las operaciones utilizadas. b) Asignación de unidades a los resultados. c) Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. d) Búsqueda de otras formas de resolución. e) Planteamiento de otras preguntas. | 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. |
| | 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 7.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema), y lo relaciona con el número de soluciones. 7.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. 7.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. |
| | 3.-Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los |
| | | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y 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: <ul style="list-style-type: none"> a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. <p>Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p> | | resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | 5. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales. | 5.1. 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. |
| | | 5.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nueva preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. |
| | 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. |
| | 8. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados. | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. |
| | | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. |
| | | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. |
| 7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | |
| | 7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> | <p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> |
| | | <p>7.3. 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>7. 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>8.1. 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>8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> |
| | | <p>9.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> |
| | <p>8. 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>9.1. 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>9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> |
| | | <p>9.3. 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>Bloque 2: Números y Álgebra</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Números reales: | <p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de</p> | <p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales,</p> |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ordenación de los números reales. Intervalos. Unión e intersección. Valor absoluto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencias de exponente entero o fraccionario. Propiedades y operaciones. • Expresiones radicales de cualquier índice. Propiedades y operaciones. Racionalización de denominadores. • Logaritmos. Definición y propiedades. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. • Operaciones con polinomios. Valor numérico y raíces de un polinomio. Teorema del Resto. Factorización de polinomios. • Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. • Ecuaciones polinómicas, con fracciones algebraicas y ecuaciones con radicales. • Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas no lineales. • Inecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Resolución algebraica y gráfica. • Sistemas de inecuaciones de una Variable | <p>Números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p> | <p>enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> | |
| | | <p>1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.</p> | |
| | | <p>1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.</p> | |
| | | <p>1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.</p> | |
| | | <p>1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados</p> | |
| | | <p>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.</p> | |
| | | <p>2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p> | <p>2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> |
| | | | <p>2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.</p> |
| | | | <p>2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> |
| | | <p>3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p> | <p>3.1. 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> |

| Bloque 3. Geometría | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. • Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera. • Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo. • Resolución de triángulos rectángulos. • Ecuaciones trigonométricas sencillas. • Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas métricos: longitudes, áreas y volúmenes. • Geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. • Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. | 1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos. | 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos. |
| | | 1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. |
| | 2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. | 2.1. Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignándolas unidades apropiadas |
| | 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. |
| | | 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. |
| | | 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características. |

| Bloque 4. Funciones | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. Características. • Estudio del dominio de una función. • Funciones polinómicas de primer y segundo grado, de proporcionalidad inversa y valor absoluto. • Función exponencial y logarítmica. • Funciones trigonométricas $y=\text{sen } x$, $y=\text{cos } x$ • Funciones definidas a trozos. • Idea intuitiva de límite de una función a partir de su gráfica. • Tasa de variación media de una función en un intervalo. | 3. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. | 1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso. | |
| | | | 1.2. Identifica o calcula, elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores. |
| | 2. Identificar el tipo de función que puede representar a determinadas relaciones cuantitativas. Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas. | 2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | |
| | | 2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla | |
| | | 2.3. Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media | |
| | | 2.4. Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas | |
| | 3. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y | 3.1. Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. | |
| | | 3.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | posibles resultados finales. | 3.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario. | |
| Bloque 5. Estadística y probabilidad | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. • Probabilidad simple y compuesta. • Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes. • Tablas de contingencia y diagramas de árbol. • Identificación de las fases de un estudio estadístico. • Tablas y gráficas estadísticas • Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. • Comparación de variables estadísticas mediante sus parámetros. • Introducción a la variable bidimensional. • Tablas bidimensionales: correlación. | 1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. | 1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados. | |
| | | | 1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. |
| | | | 1.3. 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. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. | 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. | | |
| | 2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas. | | |

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 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 y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. | 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 medios tecnológicos, si fuera preciso. |
| | | 4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son. |
| | | 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables. |

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

4º ESO ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|--------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Números reales. Potencias y logaritmos | 1 | 12 |
| 2-Polinomios y fracciones algebraicas | 1 | 8 |
| 3-Ecuaciones e inecuaciones. | 1 | 12 |
| 4-Sistemas de ecuaciones e inecuaciones | 1 | 12 |
| 5-Geometría del plano y en el espacio | 2 | 6 |
| 6-Trigonometría | 2 | 12 |
| 7-Geometría analítica | 2 | 6 |
| 8-Funciones | 2 | 8 |
| 9-Funciones polinómicas y racionales | 2 | 10 |
| 10-Funciones exponencial, logarítmica y trigonométrica | 3 | 16 |
| 11-Estadística | 3 | 9 |
| 12-Combinatoria | 3 | 8 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| 13-Probabilidad | 3 | 9 |
|-----------------|---|---|

2.3.2.2 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS.

| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ol style="list-style-type: none"> a) Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico) b) Reformulación del problema. c) Resolución de subproblemas. d) Recuento exhaustivo. e) Análisis inicial de casos particulares sencillos. f) Búsqueda de regularidades y leyes. <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de las operaciones utilizadas. 2. Asignación de unidades a los resultados. 3. Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado. 4. Búsqueda de otras formas de resolución. 5. Planteamiento de otras preguntas. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1.4. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| | 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones |
| | | 2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. |
| | | 2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. |
| | 3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. | 3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos |
| | | 3.2 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. |
| | 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, | 4.1 Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <p>6. La recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p> | <p>otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.</p> | <p>de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> | |
| | | <p>4.2 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>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> | <p>5.3. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.</p> | |
| | <p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p> | | <p>6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p> |
| | | | <p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p> |
| | | | <p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p> |
| | | | <p>6.4. 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>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> | | <p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> |
| | | | <p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> |
| | | | <p>Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se</p> |

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. |
| | 8. 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>8.1. 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>8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> |
| | 9. 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>9.3. 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>9.4. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>9.5. 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> |
| Bloque 2: Números y Álgebra | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Números reales: Distinción de números racionales e irracionales y representación en la recta real. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades Notables. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas. | <p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de Números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> | <p>1.3. Clasifica los distintos tipos de números reales, los representa y ordena en la recta real, como punto o como conjunto (intervalo, semirrecta) y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> | |
| | | <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta , producto y división y potenciación y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> | |
| | | <p>1.3._Expresa números en notación científica y opera con ellos.</p> | |
| | | <p>1.4. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> | |
| | | <p>2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p> | <p>2.1.Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> |
| | | | <p>2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.</p> |
| | | | <p>2.3.Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza mediante la aplicación de la regla de Ruffini.</p> |
| | <p>5. Representar y analizar situaciones utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p> | <p>5.1. 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.</p> | |
| <p>Bloque 3: Geometría</p> | | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. | <p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de 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> |
| | | <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> |
| | | <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> |
| | | <p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p> |
| | <p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando 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> |
| <p>Bloque 4. Funciones</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. | <p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e</p> | <p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. | <p>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.</p> | <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.</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>1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</p> <p>1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.</p> <p>2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.</p> <p>2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas</p> |
| <p>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de los parámetros de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de parámetros de posición y dispersión. Coeficiente de variación. | <p>3. Utilizar el vocabulario 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>1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos).</p> |
| | | <p>1.6. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> |
| | | <p>1.3. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión Introducción a la correlación. • Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. • Cálculo de probabilidad es mediante la regla de Laplace. • Probabilidad simple y compuesta Sucesos dependientes e independientes. • Diagramas de árbol. | 4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, as como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados, 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. |
| | | 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 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, histogramas o diagramas de sectores |
| | 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. | 3.1. Calcula la probabilidad de suceso con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. |
| | 5.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas. | |

Los contenidos estarán repartidos en las siguientes unidades didácticas en las diferentes evaluaciones:

4º ESO ENSEÑANZAS APLICADAS

| Unidades | Evaluación | Nº de Sesiones orientativo |
|--------------------------------------------|------------|----------------------------|
| 1-Números reales. | 1 | 13 |
| 2-Proporcionalidad y problemas financieros | 1 | 9 |
| 3- Polinomios | 1 | 11 |
| 4-Ecuaciones y sistemas de ecuaciones | 2 | 13 |
| 5-Geometría del plano y del espacio | 2 | 12 |

| | | |
|-----------------------------------------------------|---|----|
| 6-Funciones | 2 | 7 |
| 7-Funciones polinómicas, racionales y exponenciales | 3 | 14 |
| 8-Probabilidad | 3 | 9 |
| 9-Estadística | 3 | 12 |

3 Métodos de trabajo. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos. Medidas de atención a la diversidad.

3.1 ORIENTACIONES METODOLOGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

Sintetizamos ahora unos **principios metodológicos** básicos de actuación docente para esta materia:

Partir de los *conocimientos previos* de los alumnos y alumnas. Para ello se realizarán pruebas iniciales al comienzo de cada curso. Además, debido a las características del Centro, el número de alumnos permite hacer un seguimiento muy individualizado y los profesores pueden conocer de forma fácil los conocimientos de los que parte el alumno o alumna.

Se considera fundamental que el alumnado desarrolle unos criterios *propios y una actitud positiva* hacia la asignatura, para lo cual se premiarán los logros conseguidos por los alumnos y se encauzarán adecuadamente los fallos para que éstos sean entendidos como una manera diferente de progresar.

En el desarrollo de nuestra actividad dedicaremos tiempo a la explicación teórica en la que se incluirán ejemplos prácticos, también se dedicará tiempo a la corrección de ejercicios propuestos el día anterior y a resolver dudas. El tiempo dedicado a la exposición teórica será menor en los primeros cursos de ESO, mientras que irá aumentando en los últimos cursos. Se dará importancia al estudio de la materia en su vertiente teórica. Es muy usual escuchar que “las matemáticas no se estudian”. Se intentará diferenciar la parte teórica y la parte práctica desde 1º ESO para que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo el hábito de estudiarlas desde sus definiciones.

El uso de la calculadora quedará a criterio del profesor, se enseñará su uso a todos los alumnos; aunque, especialmente en los primeros cursos de ESO, se dará mayor importancia al cálculo mental y manual.

Se intentará potenciar el uso de las nuevas tecnologías mediante programas informáticos como DERIVE, WIRIS, CABRI o GEOGEBRA; y el uso de Internet en programas como DESCARTES y otros recursos disponibles.

Se les presentarán diferentes contenidos matemáticos desde el punto de vista divulgativo, mediante documentales y películas.

Se presentaran los contenidos dentro del contexto histórico correspondiente, incluyendo el conocimiento de matemáticos ilustres y situaciones que beneficiaron el desarrollo de determinados ámbitos matemáticos o determinados resultados.

Se realizaran trabajos de campo que permitan el uso de determinadas estrategias matemáticas para el cálculo de magnitudes, en situaciones reales.

3.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como libro base utilizaremos el de texto:

En 1º de ESO, Matemáticas de 1º de la editorial Oxford (Inicia Dual)

En 2º de ESO, Matemáticas de 2º de la editorial Oxford (Inicia Dual)

En 3º de ESO, Matemáticas de 3º de la editorial Oxford (Inicia Dual)

En 4º de ESO, Matemáticas de 4º de la editorial Oxford (Inicia Dual)

Otros materiales que se utilizarán cuando el profesor considere oportuno: materiales escritos, manipulables, instrumentos de dibujo y medida, papel cuadriculado, cuerpos geométricos, espejos, prensa, planos, mapas, calculadora, audiovisuales, programas informáticos, etc., cobrando especial importancia el uso de programas informáticos sobre todo Geogebra en el aula Althia o a través de la plataforma Papás 2.0, siempre que sea posible.

3.3 MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Teniendo en cuenta la normativa del decreto 85/2018 del 20 de noviembre que regula la inclusión educativa en Castilla-La Mancha. En dicho decreto se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

A todo lo anterior hay que añadir la preocupación por adoptar una organización de la materia que asegure la igualdad de oportunidades para todos y compense las desigualdades previas, lo que exige tener en cuenta las diferencias individuales.

La inclusión educativa supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos. El profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variadas que respondan a las necesidades de cada uno (y sobre todo de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales permanentes). Un grupo poco numeroso es la mejor fórmula para que las diferencias individuales sean atendidas con éxito por el profesor. En este sentido, el refuerzo de la materia para algunos alumnos y alumnas en las aulas, facilita una mejor atención.

Para aquellos alumnos y alumnas que precisen una atención individualizada mayor, como pueden ser con la asignatura pendiente de otros años, se les dará trabajo individual, cuyo seguimiento se hará a lo largo del curso.

En el aula, la diversidad de intereses del alumnado se concreta en el uso de herramientas informáticas que permiten una mayor adaptación a cada alumno.

4 Actividades complementarias.

Se intentará mostrar al alumno la aplicación de las matemáticas a la vida real y su aplicación a otras disciplinas de la ciencia, pues pensamos que el presentar la asignatura como artificio alejado de la realidad, contribuye a incrementar el cansancio y distracción del alumno, perdiendo este el interés por la asignatura. En este sentido, a lo largo del curso se pueden realizar *actividades con fines didácticos, organizados por el Departamento*. Por ejemplo, medir la altura de un objeto distante (torre de la iglesia, antena, árbol etc...) como aplicación directa de la trigonometría, papiroflexia, visualización de algún video-reportaje,... Estas actividades se realizarán siempre que la marcha del curso sea la adecuada para cumplir los objetivos marcados en la programación.

5 Procedimientos de evaluación, criterios de calificación y de recuperación.

5.1 PRIMERO E.S.O.

| Comp. Clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | E DE Criterios de recuperación |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | <p>Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas: <p>La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas; a lo largo de la unidad didáctica se realizarán diferentes pruebas escritas cortas que evaluarán un número reducido de estándares cada vez. Además se realizarán dos pruebas escritas largas por evaluación que evaluarán el conjunto de estándares presentes en las pruebas cortas, de modo que, aquellos alumnos que no hayan superado la nota media de 5 hasta el momento o quieran subir</p> | <p>Recuperación de evaluaciones:</p> <p>Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la nota obtenida con los estándares.</p> |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | | |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | | |
| CM, AA | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. 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. | | |
| CM, AA, SIEM | 4.1. 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. | | |
| CM, AA | 4.2. 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. | | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | <p>nota podrán hacerlo mediante estas pruebas largas que tendrán lugar a mitad y al final de cada evaluación.</p> <p>Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán:</p> <p>0´1 punto por tilde ortográfica</p> <p>0´2 por falta de ortografía</p> <p>Estos puntos se restarán de la nota global sacada por examen, restando como máximo 2 puntos.</p> <p>• Registro anecdótico:</p> <p>Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro.</p> <p>• Cuaderno y trabajos escritos:</p> <p>El resto de los estándares serán evaluados mediante</p> | <p>Recuperación de pendientes:</p> <p>Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que realizar ejercicios que se le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>La nota máxima de recuperación de pendientes será un 5.</p> <p>Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la recuperación del año anterior.</p> |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |
| CM, CD | 8.1. 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. | | |
| CM, CD | 8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | | |
| CM, CD | 8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor. | Si los alumnos no han conseguido recuperar la asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura. |
| CM, CL, CC | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | En los estándares de aprendizaje están incluidos: | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula. | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM | 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. | | Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria: Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación extraordinaria será de 5. |
| CM | 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. | | |
| CM, CD, CL | 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. | | |
| CM, CL | 2.1 Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. | | |
| CM, CL | 2.2 Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. | Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la pizarra como trabajos en | |
| CM, CL | 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 | | |
| CM | 3.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | | |

| | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CL | 3.2. 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. | <p>equipo. Se valorará también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> <p>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés</p> |
| CM | 3.3. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. | |
| CM, CL | 3.4. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. | |
| CM, CD | 4.1 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 | |
| CM, AA, SIEM | 5.1 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. | |
| CM, CL, CSC | 6.1 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. | |
| CM, CL | 6.2 Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. | |
| CM, CL | 7.1 Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas. | |
| CM | 7.2 Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica. | |
| CM, AA | 8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. | |
| CM, CL, AA | 8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | |
| BLOQUE 3: GEOMETRÍA | | |

| | | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CL, CEC | 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías. | <p>por la realización de los mismos.</p> <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Autoevaluación: Al final de cada unidad didáctica antes de la prueba escrita larga, se realizarán test de autoevaluación para que el alumno sea consciente de su soltura en esos contenidos y sus dificultades. |
| CM, CL, CEC | 1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados | |
| CM, CEC, CL | 1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza. | |
| CM, CEC, AA | 1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. | |
| CM, CEC, CL | 1.5. Define círculo y circunferencia, identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos. | |
| CM, CL, CD, CEC | 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. | |
| CM, CL, CEC | 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. | |
| CM, AA, CEC | 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. | |
| CM, CL | 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. | |
| CM, CEC, AA | 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza. | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | |
| CM | Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. | |
| CM | Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. | |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM | Reconoce si una gráfica representa o no una función. | | |
| CM | Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. | | |
| CM, CD | Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas. | | |
| CM | Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA | | | |
| CM, CL, CS | Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos. | | |
| CM, CS, AA | Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. | | |
| CM, CSC | Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas. | | |
| CM, CSC, CL | Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. | | |
| CM, CD, CL | Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. | | |
| CM, CD | Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas. | | |
| CM, CD, CL | Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. | | |

5.2 SEGUNDO E.S.O.

| competencias clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | Criterios de recuperación |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | <p>Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas: La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas; a lo largo de la unidad didáctica se realizarán diferentes pruebas escritas cortas que evaluarán un número reducido de estándares cada vez. Además, se realizarán dos pruebas escritas largas por evaluación que evaluarán el conjunto de estándares presentes en las pruebas cortas, de modo que, aquellos alumnos que no hayan superado la nota media de 5 hasta el momento o quieran subir nota podrán hacerlo mediante estas pruebas largas que tendrán lugar a mitad y al final de cada evaluación. Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán: 0´1 punto por tilde ortográfica 0´2 por falta de ortografía <p>Estos puntos se restarán de la nota global sacada por examen, restando como máximo 2 puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro anecdótico: Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro. | <p>Recuperación de evaluaciones:</p> <p>Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la nota obtenida con los estándares.</p> <p>Recuperación de pendientes:</p> |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | | |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | | |
| CM, AA | 3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. | | |
| CM, AA, SIEM | 4.2. 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>• Cuaderno y trabajos escritos: El resto de los estándares serán evaluados mediante la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor.</p> <p>En los estándares de aprendizaje están incluidos: Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula.</p> <p>Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la pizarra como trabajos en equipo. Se valorará también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> | <p>Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que realizar ejercicios que se le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>Nota máxima de recuperación de pendientes será un 5.</p> <p>Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la recuperación del año anterior.</p> <p>Si los alumnos no han conseguido recuperar la</p> |
| CM, AA | 4.2. 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. | | |
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | | |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. 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>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés por la realización de los mismos.</p> <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Autoevaluación: Al final de cada unidad didáctica antes de la prueba escrita larga, se realizarán test de autoevaluación para que el alumno sea consciente de su soltura en esos contenidos y sus dificultades. | <p>asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura.</p> <p>Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria:</p> <p>Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación extraordinaria será de 5.</p> |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |
| CM, CD | 8.4. 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. | | |
| CM, CD | 8.5. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | | |
| CM, CD | 8.6. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | | |
| CM, CL, CC | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM,CL,CD | 1.1. 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. | | |
| CM | 1.2. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. | | |

| | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM, CD, CL | 2.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. | | |
| CM, CL | 2.2. Utiliza la notación científica, valora su uso y para simplificar cálculos y representar números muy grandes. | | |
| CM, CL, CD | 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 | | |
| CM, CL | 4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. | | |
| CM, CL, CSC, AA | 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. | | |
| CM, CL | 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. | | |
| CM | 6.2. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las | | |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | operaciones para transformar expresiones algebraicas. | | |
| CM, CL | 7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. | | |
| CM, CD | 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | | |
| CM, AA | 8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. | | |
| CM, CL, AA, CSC | 8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. | | |
| BLOQUE 3: GEOMETRÍA | | | |
| CM, CL, CEC, CSC | 1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes. | | |
| CM, CL, CEC | 1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza | | |
| CM, CEC, CL | 2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. | | |
| CM, CEC, AA | 2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. | | |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM, CEC, CL | 2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. | | |
| CM, CL, CD, CEC | 3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. | | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | | |
| CM,CD,CL,AA,CSC | 1.1.Reconoce si una gráfica representa o no una función. | | |
| CM,CL, | 2.1.Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente. | | |
| CM,CL | 2.2 Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla. | | |
| CM,CL,AA,CSC,CEC | 3.1.Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. | | |
| CM, CD | 3.2.Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. | | |
| CM,CL,CD | 3.3 Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de | | |

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas. | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA | | | |
| CM, CL, CS | 1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. | | |
| CM, CS, AA | 1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. | | |
| CM, CSC | 1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. | | |
| CM, CSC, CL | 2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. | | |
| CM, CD, CL | 2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. | | |
| CM, CD | 2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje | | |

5.3 TERCERO E.S.O.

5.3.1 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

| competencias clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | Criterios de recuperación |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | <p>Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas: <p>La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas; a lo largo de la unidad didáctica se realizarán diferentes pruebas escritas cortas que evaluarán un número reducido de estándares cada vez. Además, se realizarán dos pruebas escritas largas por evaluación que evaluarán el conjunto de estándares presentes en las pruebas cortas, de modo que, aquellos alumnos que no hayan superado la nota media de 5 hasta el momento o quieran subir nota podrán hacerlo mediante estas pruebas largas que tendrán lugar a mitad y al final de cada evaluación.</p> <p>Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán:</p> <p>0'1 punto por tilde ortográfica 0'2 por falta de ortografía</p> | <p>Recuperación de evaluaciones:</p> <p>Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la nota obtenida con los estándares.</p> <p>Recuperación de pendientes:</p> |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | | |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | | |
| CM, AA | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. 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. | | |
| CM, AA, SIEM | 4.1. 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. | | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, AA | 4.2. 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>Estos puntos se restarán de la nota global sacada por examen, restando como máximo 3 puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro anecdótico: Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro. • Cuaderno y trabajos escritos: El resto de los estándares serán evaluados mediante la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor. <p>En los estándares de aprendizaje están incluidos: Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula.</p> <p>Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la</p> | <p>Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que realizar ejercicios que se le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>Nota máxima de recuperación de pendientes será un 5.</p> <p>Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la recuperación del año anterior.</p> <p>Si los alumnos no han conseguido recuperar la asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria</p> |
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | | |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CD | 8.7. 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>pizarra como trabajos en equipo. Se valorará también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> <p>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés por la realización de los mismos.</p> <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> <p>● Autoevaluación: Al final de cada unidad didáctica antes de la prueba escrita larga, se realizarán test de autoevaluación para que el</p> | <p>tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura.</p> <p>Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria:</p> <p>Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación extraordinaria será de 5.</p> |
| CM, CD | 8.8. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | | |
| CM, CD | 8.9. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | | |
| CM, CL, CC | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM,CL | Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción, los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana. | | |
| CM,AA | Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales | | |

| | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
| | periódicos, indicando, en el caso adecuado, su periodo y su fracción generatriz. | alumno sea consciente de su soltura en esos contenidos y sus dificultades. | |
| CM,CD | Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. | | |
| CM,AA,CL | Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida. | | |
| CM,AA | Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. | | |
| CM,AA | Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados. | | |
| CM,AA | Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. | | |
| CM,AA,CC | Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general. | | |
| CM | Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas. | | |
| CM,CL,AA | Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. | | |

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM | Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado. | | |
| CM,AA | Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. | | |
| CM,CL,AA | 5.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. | | |
| BLOQUE 3: GEOMETRÍA | | | |
| CM,CC,CL | Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. | | |
| CM,CL, | Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. | | |
| CM,CC,SI,AA,CL | Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. | | |
| CM | Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. | | |
| CM,AA,CC | Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. | | |
| CM,CC,SI | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. | | |

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,CC,AA | Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. | | |
| CM,CD,CC | Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. | | |
| CM,CL | Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. | | |
| CM,CL,AA,SI | Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. | | |
| CM,CC,AA | Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. | | |
| CM,CS,AA | 6.1 Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. | | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | | |
| CM | Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes. | | |
| CM,CL,SI,CS | Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa. | | |
| CM,AA | Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. | | |

| | | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,CL, | Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa. | | |
| CM | Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente. | | |
| CM,AA,SI | Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica. | | |
| CM,CD,SI | Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | |
| CM,AA,CL | Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. | | |
| CM,CL | Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. | | |
| CM,CL | Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. | | |
| CM,CL,CD,AA,SI,CS | Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. | | |
| CM,CL,AA,SI | Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística (con calculadora o con hoja | | |

| | | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | de cálculo) para proporcionar un resumen de los datos. | | |
| CM,CD,CL,AA,SI | Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora o con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. | | |
| CM,CL,AA,CS | Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su representatividad y su fiabilidad. | | |
| CM,CD,CL | Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida. | | |
| CM,CL | Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. | | |
| CM,AA,SI | Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones. | | |

5.3.2 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS.

| competencias clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | Criterios de recuperación |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | | Recuperación de evaluaciones: |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante: • Pruebas escritas: | Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas. | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán: 0'1 punto por tilde ortográfica 0'2 por falta de ortografía | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | | |
| CM, AA | 3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | Estos puntos se restarán de la nota global sacada por examen, restando como máximo 3 puntos. | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. 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. | • Registro anecdótico: Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro. | |
| CM, AA, SIEM | 4.1. 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. | • Cuaderno y trabajos escritos: El resto de los estándares serán evaluados mediante la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor. | |
| CM, AA | 4.2. 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, | En los estándares de aprendizaje están incluidos: | |

| | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. | <p>Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula.</p> <p>Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la pizarra como trabajos en equipo. Se valorará también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> <p>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> | <p>nota obtenida con los estándares.</p> <p>Recuperación de pendientes: Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que realizar ejercicios que se le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>La nota máxima de recuperación de pendientes será un 5.</p> <p>Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la</p> |
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | | |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |
| CM, CD | 8.10. 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. | | |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CD | 8.11. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés por la realización de los mismos.</p> <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> | <p>recuperación del año anterior.</p> <p>Si los alumnos no han conseguido recuperar la asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura.</p> <p>Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria:</p> <p>Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación</p> |
| CM, CD | 8.12. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | | |
| CM, CL, CC | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM | 1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. | | |
| CM | 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando su período. | | |
| CM, CL, CD | 1.3. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. | | |
| CM, CL, SIEM | 1.4. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y los emplea para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de la solución. | | |

| | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| CM, CL | 1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado y los expresa en la unidad de medida, con la precisión adecuada, justificando sus procedimientos. | extraordinaria será de 5. |
| CM, CL | 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos. | |
| CM | 2.1 Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. | |
| CM, AA | 2.2 Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. | |
| CM, CL, CEC | 2.3 Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. | |
| CM | 3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. | |
| CM | 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado. | |
| CM | 4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico. | |
| CM | 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos. | |
| CM, CL | 4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido | |

| BLOQUE 3: GEOMETRÍA | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CEC | 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo. |
| CM, CEC | 1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos. |
| CM, CEC | 1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. |
| CM, CEC | 1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. |
| CM, CEC | 2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. |
| CM, CEC | 2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales, para el cálculo indirecto de longitudes. |
| CM, CEC, CSC | 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. |
| CM, CEC | 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. |
| CM, CEC, SIEM | 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. |

| | | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM | 5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados. | | |
| CL, CM, CSC | 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. | | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | | |
| CM, CL, CSC | 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. | | |
| CM, CL, CSC | 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto. | | |
| CM, CL, CSC | 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. | | |
| CM | 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. | | |
| CM, CL | 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. | | |
| CM | 3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado. | | |
| CM, CL, CD | 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario. | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | |

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM, CL, CSC | 1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados. | | |
| CM, CL, CSC | 1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. | | |
| CM, CD | 1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. | | |
| CM, CSC, CD, AA | 1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. | | |
| CM, CL, CD | 2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. | | |
| CM, CL, CSC, CD | 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos. | | |
| CM, CL, CD | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. | | |

5.4 CUARTO E.S.O.

5.4.1 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

| Competencias clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS INSTRUMENTOS EVALUACIÓN | E DE | Criterios de recuperación |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | | | Recuperación de evaluaciones: |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante: | | Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la nota obtenida con los estándares. Recuperación de pendientes: Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que realizar ejercicios que se |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | • Pruebas escritas: La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas, Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación. | | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán: | | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | 0´1 punto por tilde ortográfica | | |
| CM, AA | 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | 0´2 por falta de ortografía | | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. | Estos puntos se restarán de la nota global sacada por examen, restando como máximo 3 puntos. | | |
| CM, AA, SIEM | 4.2. 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. | • Registro anecdótico: Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados | | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, AA | 4.2. 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. | durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro. | <p>le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>La nota máxima de recuperación de pendientes será un 5.</p> <p>Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la recuperación del año anterior.</p> <p>Si los alumnos no han conseguido recuperar la asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura.</p> <p>Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria:</p> <p>Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los</p> |
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | <p>• Cuaderno y trabajos escritos:</p> <p>El resto de los estándares serán evaluados mediante la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor.</p> | |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | <p>En los estándares de aprendizaje están incluidos:</p> <p>Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula.</p> | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | <p>Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la pizarra como trabajos en equipo. Se valorará</p> | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CD | 8.13. 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>también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> <p>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés por la realización de los mismos.</p> <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> | <p>estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación extraordinaria será de 5.</p> |
| CM, CD | 8.14. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | | |
| CM, CD | 8.15. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | | |
| CM, CL, CC | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM,CL,AA, SIEM | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | | |
| CM,CL,AA, SIEM | 1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada. | | |

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CM,CL,AA, SIEM | 1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos. | <ul style="list-style-type: none"> ● Autoevaluación: Al final de cada unidad didáctica antes de la prueba escrita, se realizarán test de autoevaluación para que el alumno sea consciente de su soltura en esos contenidos y sus dificultades. | |
| CM,AA,CL,CD,CSC,SIEM | 1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas. | | |
| CM,AA,CL, | 1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados | | |
| CM,AA,CL,CD | 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. | | |
| CM,AA,CL,CD,SIEM | 2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. | | |
| CM,AA,CC,CL | 2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas. | | |
| CM,CL,AA,SIEM | 2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. | | |
| CM,CL,AA,SIEM,CC | 3.1. 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 | | | |
| CM,CC,CL,AA,CD,SIEM | 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos. | | |

| | | | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,CL,CD,AA, | 1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. | | |
| CM,CC,SIEM,AA,CL,CD | 2.1. Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas | | |
| CM,CL,AA | 3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. | | |
| CM,AA,CC,CD,CL | 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. | | |
| CM,AA,CC,CL | 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla. | | |
| CM,AA,CC,CD,CL | 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. | | |
| CM,CL,AA, | 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. | | |
| CM,CL,CD,AA,SIEM | 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características. | | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | | |
| CM,CL,AA,CC,SIEM,CD | 1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso. | | |
| CM,CL,AA,CC,SIEM,CD | 1.2. Identifica o calcula, elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores. | | |

| | | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,CL,AA,CC,SIEM,CC | 2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | | |
| CM,CL,AA, CC,SIEM | 2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla. | | |
| CM,CL,AA,CD,SIEM,CC | 2.3. Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media. | | |
| CM,CL,AA,SIEM,CC | 2.4. Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas. | | |
| CM.CL,AA,CC,SIEM | 3.1. Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. | | |
| CM.CL,AA,CC,SIEM | 3.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. | | |
| CM.CL,AA,CC,SIEM,CD | 3.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | |
| CM,AA,CL,CS,SIEM | 1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados. | | |

| | | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,AA,CL,CS,SIEM,CD | 1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. | | |
| CM,CL,CD, | 1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. | | |
| CM,CL,CD,AA,SIEM,CS | 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. | | |
| CM,CL,AA,CD | 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. | | |
| CM,CD,CL,AA,SIEM | 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. | | |
| CM,CL,AA,CS | 2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. | | |
| CM,CD,CL | 2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas. | | |
| CM,CL | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar. | | |
| CM,AA,SIEM,CL, | 4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos. | | |
| CM,CL,CD,AA,SIEM | 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados. | | |
| CM,CL,CD,AA,SIEM | 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso. | | |
| CM,CL,AA,SIEM,CD,CC | 4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son. | | |

| | | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM,CL,CD,AA | 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables. | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

5.4.2 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS.

| comp. clave | estándares de aprendizaje evaluable | ESTRATEGIAS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | E Criterios de recuperación |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS | | | Recuperación de evaluaciones: |
| CM, CL | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. | Los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante: | Si el resultado final de alguna evaluación del curso es inferior a cinco, el alumno tendrá que recuperar esa evaluación. En la primera y segunda evaluación se realizará un examen de recuperación a principios de la evaluación siguiente, y en la tercera evaluación en junio se realizará antes de la evaluación ordinaria. Este examen de recuperación evaluará los estándares básicos, siendo 5 la puntuación máxima que pueden obtener en estos exámenes de recuperación. La evaluación ordinaria final de junio será la nota obtenida con los estándares. |
| CM, CL | 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas: La mayoría de los estándares de aprendizaje se evaluarán mediante pruebas escritas. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación. | |
| CM, AA, SIEM | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso. | Cada falta ortográfica cometida en las pruebas escritas restarán: | |
| CM, SIEM, AA | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso. | 0´1 punto por tilde ortográfica | |
| CM, AA | 3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | 0´2 por falta de ortografía | |
| CM, AA | 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. | Estos puntos se restarán de la nota | |
| CM, AA, SIEM | 4.2. 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. | | Recuperación de pendientes: |
| CM, AA | 4.2. 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. | | Aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del año anterior tendrá que |

| | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, SIEM, CL | 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. | <p>global sacada por examen, restando como máximo 3 puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro anecdótico: Una parte de los estándares de aprendizaje serán evaluados durante todo el curso en las clases. por parte del profesor que llevará un registro. • Cuaderno y trabajos escritos: El resto de los estándares serán evaluados mediante la corrección del cuaderno y de los trabajos propuestos por el profesor. <p>En los estándares de aprendizaje están incluidos: Respeto y actitud. Los alumnos y alumnas deberán</p> | <p>realizar ejercicios que se le darán a lo largo del curso y que estarán dirigidos a asimilar por los alumnos/as los contenidos mínimos establecidos en la programación, los tendrán que entregar antes de la realización de la prueba escrita que deberán hacer para recuperar la asignatura.</p> <p>La nota máxima de recuperación de pendientes será un 5. Se recomienda a todos los alumnos pendientes preguntar y solicitar la ayuda de su profesor para todo lo que se refiere a la recuperación del año anterior.</p> <p>Si los alumnos no han conseguido recuperar la asignatura pendiente en la convocatoria ordinaria tendrán que recuperar en la prueba extraordinaria cumpliendo los mismos requisitos que los alumnos que estén cursando esa asignatura.</p> |
| CM, AA, CSC | 6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. | | |
| CM, CD, SIEM | 6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas. | | |
| CM, AA, CSC | 6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. | | |
| CM, AA, SIEM | 6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | |
| CM, SIEM, AA | Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. | | |
| CM, CL | Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. | | |
| CM, SIEM, AA | 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. | | |
| CM, CD | 8.16. 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. | | |
| CM, CD | 8.17. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | | |
| CM, CD | 8.18. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CD, CL | 9.1. 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. | respetar las normas de convivencia que están establecidas para el buen desarrollo de las clases. Se valorará que los alumnos y alumnas muestren una actitud positiva hacia la asignatura, trayendo el material a clase, participando de forma activa y promoviendo un clima agradable en el aula. | <p>Recuperación de pendientes en la prueba extraordinaria:</p> <p>Aprobará la asignatura sacando como mínimo un 5 en la prueba escrita. Esta prueba evaluará los estándares básicos de la asignatura. La nota máxima que se podrá obtener en esta evaluación extraordinaria será de 5.</p> <p>Participación. Se valorará la participación del alumnado en la resolución de ejercicios y problemas en el aula, tanto para su resolución en la pizarra como trabajos en equipo. Se valorará también la correcta resolución de preguntas planteadas en clase.</p> <p>Deberes. Se valorará el trabajo que el</p> |
| CM, CL, CC,SIEM | 9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | | |
| CM, CD, AA | 9.3. 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. | | |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CM,CD,CSC,CL | 1.1 Clasifica los distintos tipos de números reales, los representa y ordena en la recta real, como punto o como conjunto(intervalo, semirecta) y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. | | |
| CM,CL,AA,SIEM | 1.2. Realiza los cálculos con eficacia, utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación y juzga si los resultados obtenidos son razonables. | | |
| CM, CL, CD | 1.1. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos. | | |
| CM, CL, SIEM,AA, CSC | 1.4 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. | | |
| CM, CL,AA,SIEM | 2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. | | |
| CM, CL | 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. | | |
| CM,CL,AA,CEC | 2.3.Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini. | | |
| CM, AA,CSC,CL,SIEM | 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 | | <p>alumno o alumna haga en casa.</p> <p>Expresión escrita. Se valorará el uso del lenguaje matemático en las diferentes pruebas escritas y trabajos, así como la presentación de los mismos y la organización.</p> <p>Cuaderno. Se valorará la organización, el orden y la limpieza con la que el alumno o alumna presenta su cuaderno de trabajo.</p> <p>Trabajos. Se valorará la realización de trabajos complementarios, teniendo en cuenta la presentación y el interés por la realización de los mismos.</p> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CM, CEC,CL,CD | 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. | |
| CM, CEC,CL,SIEM | 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. | |
| CM, CEC,CL, | 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. | |
| CM, CEC,CL,SIEM | 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos | |
| CM, CEC,CL,CD | 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 | |
| BLOQUE 4: FUNCIONES | | |
| CM, CL, CSC | 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | |
| CM, CL, CSC, | 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.. | |

| | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CM, CL, CSC,AA | 1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. | <p>La nota final se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en los distintos estándares.</p> <p>● Autoevaluación: Al final de cada unidad didáctica antes de la prueba escrita larga, se realizarán test de autoevaluación para que el alumno sea consciente de su soltura en esos contenidos y sus dificultades.</p> | |
| CM,CL,AA, | 1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica | | |
| CM, CL,AA | 2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales. | | |
| CM,CL,SIEM | 2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan. | | |
| CM, CL, CD,AA,SIEM | 2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión. 2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas. | | |
| BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | |
| CM,CL, CSC,AA,SIEM | 1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos). | | |
| CM, CL, CSC | 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. | | |
| CM, CD,AA,CL,SIEM | 1.3. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. | | |
| CM, CSC, CD, AA | 2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. | | |
| CM, CL, CD | 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. | | |
| CM, CL, CSC, CD | 2.3. Calcula los parámetros estadísticos en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo. | | |

| | | | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CM, CL, CD | 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras, histogramas o diagramas de sectores. | | |
| CM,CL,AA, | 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. | | |
| CM,CL,AA,SIEM | 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas. | | |

Una evaluación se considerará aprobada cuando se obtenga una calificación de 5 o superior a 5.

La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, siempre y cuando todas ellas estén superadas.

La materia se considera superada cuando se obtenga una calificación de 5 o superior.

6 Indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Al finalizar el curso, se presentará a los profesores que imparten la materia y a los alumnos los siguientes cuestionarios. Su análisis tiene como objetivo conocer y mejorar la contextualización de los objetivos generales a la realidad del entorno y del alumnado; la funcionalidad de las programaciones de la materia y la coherencia con el proyecto educativo; el desarrollo de las competencias; el uso adaptado de las diferentes variables metodológicas (actividades del alumnado y el profesorado, agrupamientos, materiales) en función de los objetivos, de las características de la materia y de las necesidades del alumnado; la coherencia de la evaluación del alumnado con el modelo, así como la funcionalidad de los criterios de calificación y promoción a la hora de la toma de decisiones.

6.1 Informe auto-descriptivo sobre el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje del área o materia de matemáticas.

Se valoran los indicadores siguientes (por parte del profesorado):

1 nada 2 poco 3 suficientemente 4 mucho

| 1. En relación con la programación. | SI | | NO | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|
| 1. Contempla los objetivos generales de la materia, los contenidos, los criterios de evaluación. | | | | |
| 2. Son coherentes en cuanto a cantidad y contenido los objetivos, contenidos y criterios de evaluación. | | | | |
| 3. Aborda las competencias básicas de la etapa. | | | | |
| 4. Secuencia los contenidos a lo largo de la etapa. | | | | |
| 5. Define los criterios metodológicos. | | | | |
| 6. Define los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación. | | | | |
| 7. Contempla medidas ordinarias de atención a la diversidad. | | | | |
| 8. La programación es coherente con el proyecto educativo. | | | | |
| 9. La programación es independiente de una opción editorial. | | | | |
| 10. Contempla la realización de salidas y visitas al entorno, en relación con los objetivos propuestos. | | | | |
| 11. La programación toma en consideración la utilización de las TIC. | | | | |
| 2. En relación con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Los objetivos generales del área hacen referencia a los objetivos generales de la etapa. | | | | |
| 13. Están contextualizados en relación con el nivel de desarrollo y de competencia del alumnado. | | | | |
| 14. Contempla objetivos y contenidos de hechos, procedimientos y actitudes. | | | | |
| 15. Los contenidos están organizados y categorizados en función de bloques temáticos. | | | | |
| 16. Las unidades de trabajo se desarrollan en espacios de tiempo amplios. | | | | |
| 17. La secuenciación de los contenidos facilita el recuerdo y el repaso. | | | | |
| 18. Establece unos mínimos de suficiencia en los criterios de evaluación. | | | | |
| 19. Las actividades desarrollan suficientemente los diferentes tipos de contenido. | | | | |
| 20. Las actividades favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje. | | | | |
| 21. Las actividades favorecen el desarrollo de la creatividad. | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 22. Las actividades diseñadas toman en consideración los intereses de los alumnos y resultan motivadoras. | | | | |
| 3. En relación con la metodología de aula. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. El alumnado participa en la formulación de los objetivos, en la identificación de los contenidos, en la selección de las actividades... | | | | |
| 24. El profesorado habitualmente introduce el tema. | | | | |
| 25. El profesorado orienta individualmente el trabajo de los alumnos. | | | | |
| 26. El alumnado sigue la secuencia de actividades de un texto escolar. | | | | |
| 27. Se utilizan otros textos de apoyo. | | | | |
| 28. Se utilizan materiales de elaboración propia. | | | | |
| 29. Parte de las actividades se realizan en grupo. | | | | |
| 30. Se atiende a la diversidad dentro del grupo. | | | | |
| 31. La distribución de la clase facilita el trabajo autónomo. | | | | |
| 32. La distribución de la clase se modifica con las actividades. | | | | |
| 33. El tiempo de la sesión se distribuye de manera flexible. | | | | |
| 34. Se usan otros espacios. | | | | |
| 35. Se utilizan unidades de tiempo amplias y flexibles. | | | | |
| 36. El trabajo del aula se armoniza con el trabajo de casa. | | | | |
| 37. La actuación docente en el aula se guía por un enfoque globalizador o interdisciplinar. | | | | |
| 38. La actuación docente intenta aprovechar al máximo los recursos del centro y las oportunidades que ofrece el entorno. | | | | |
| 4. La evaluación | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 39. Se valora el trabajo que el alumno desarrolla en el aula. | | | | |
| 40. Se valora el trabajo que el alumno desarrolla en casa. | | | | |
| 41. Se evalúan los conocimientos previos. | | | | |
| 42. Se evalúa el proceso de aprendizaje de manera directa y a través de los cuadernos (materiales) de trabajo del alumnado. | | | | |
| 43. Se evalúan los resultados. | | | | |
| 44. Va dirigida a los diferentes tipos de contenido. | | | | |
| 45. Las pruebas contemplan diferentes niveles de dificultad. | | | | |
| 46. El procedimiento de corrección facilita la identificación inmediata de los errores. | | | | |
| 47. Se programan actividades para ampliar y reforzar. | | | | |
| 48. Participa el alumnado en su evaluación. | | | | |
| 49. Conoce el alumnado y sus familias los criterios de evaluación y de calificación. | | | | |
| 50. Se analizan los resultados con el grupo de alumnos. | | | | |
| 51. Las sesiones de evaluación son suficientes y eficaces. | | | | |
| 52. Se evalúa periódicamente la programación. | | | | |
| 53. Participa el alumnado en esa evaluación. | | | | |
| 54. Se evalúa la propia práctica. | | | | |
| 58. La evaluación es continua. | | | | |
| 59. Los resultados de las pruebas de evaluación confirman las conclusiones de la evaluación continua. | | | | |

Se reparte el siguiente cuestionario a los alumnos y alumnas:

| Entre todos mejoramos: CUESTIONARIO PARA LOS ALUMNOS | SÍ | NO | A veces |
|---------------------------------------------------------------|----|----|---------|
| I. ¿Cómo trabajamos en clase de.....? | | | |
| Entiendo al profesor cuando explica. | | | |
| Las explicaciones me parecen interesantes. | | | |
| Las explicaciones me parecen amenas. | | | |
| El profesor explica sólo lo del libro. | | | |
| Emplea otros recursos además del libro. | | | |
| Pregunto lo que no entiendo. | | | |
| Realizamos tareas en grupo. | | | |
| Utilizamos espacios distintos del aula. | | | |
| II. ¿Cómo son las actividades? | | | |
| Las preguntas se corresponden con las explicaciones. | | | |
| El profesor sólo pregunta lo del libro. | | | |
| Las preguntas están claras. | | | |
| Las actividades se corrigen en clase. | | | |
| Las actividades, en general, son atractivas y participativas. | | | |
| En ocasiones tengo que consultar otros libros. | | | |
| Me mandan demasiadas actividades. | | | |
| III. ¿Cómo es la evaluación? | | | |
| Las preguntas de los controles están claras. | | | |
| Lo que me preguntan lo hemos dado en clase. | | | |
| Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas. | | | |
| Hago demasiados controles. | | | |
| Los controles me sirven para comprobar lo aprendido. | | | |
| Participo en la corrección de los controles. | | | |
| Los controles se comprueban luego en clase. | | | |
| Se valora mi comportamiento en clase. | | | |
| Pienso que se tiene en cuenta mi trabajo diario en clase. | | | |
| Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa. | | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------|--|--|--|
| IV. ¿Cómo trabajamos en clase de...? | | | |
| En mi clase hay un buen ambiente para aprender. | | | |
| Me gusta participar en las actividades de grupo. | | | |
| Me llevo bien con mis compañeros y compañeras. | | | |
| En mi clase me siento rechazado. | | | |
| El trato entre nosotros es respetuoso. | | | |
| Me siento respetado por el profesor. | | | |
| Me llevo bien con el profesor. | | | |
| Los conflictos los resolvemos entre todos. | | | |
| En general, me encuentro a gusto en clase. | | | |

Una vez recogida toda la información se hace un resumen de lo obtenido, presentado los aspectos positivos y mejorables y analizando los cambios que se pueden realizar de cara al curso siguiente.

7 Anexos

7.1 Medidas extraordinarias debido a la situación de excepción generada por la pandemia del COVID-19.

En caso de confinamiento o semipresencialidad las clases serán impartidas vía online, en el horario habitual de cada grupo, a través de la nueva plataforma EDUCAMOSCLM. Los contenidos a impartir en este periodo serán los contenidos considerados como básicos en las unidades didácticas. La forma de evaluar será la misma, pero adaptando las pruebas escritas para realizarlas online.