

MATEMÁTICAS 2º ESO

1. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Distribución temporal.

Matemáticas. 2º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>1. Expresar, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><i>Se trata de identificar, definir y plantear diferentes tipos de problemas matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, expresándolos de forma razonada, incorporando al lenguaje habitual componentes del lenguaje matemático, utilizados con precisión y rigor.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><i>Se trata de valorar en la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, la comprensión de los enunciados, la elección del método de resolución, la aplicación de dicho método y la revisión de la solución encontrada.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística 2º) Competencia matemática 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido..</p>

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:

- g) la recogida ordenada y la organización de datos;
- h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- l) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p><i>Se pretende valorar la capacidad de identificar y utilizar leyes matemáticas, adecuadas al nivel de que se trate, en diferentes contextos valorando su idoneidad para hacer predicciones.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>
	<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p><i>Se pretende resolver diferentes tipos de problemas matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, planteados por otros o por uno mismo, a ser posible utilizando distintos procedimientos y justificando las soluciones obtenidas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática 6º) Aprender a aprender</p>	<p>Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p><i>Se trata de valorar la habilidad para plasmar de forma estructurada el proceso y los resultados de una investigación, adecuada al nivel de que se trate, aplicando de forma integrada los conocimientos matemáticos adquiridos en los distintos bloques de contenidos.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico</p>

	<p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p><i>Se pretende comprobar la habilidad para formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, que permitan enfrentarse a situaciones nuevas, con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas matemáticos de interés.</p> <p>Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>
--	---	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p><i>Se pretende comprobar la capacidad para analizar y diseñar y evaluar modelos matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, como recurso para interpretar y comprender la realidad a través de la resolución de problemas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas.</p>	<p>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>Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>
	<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p><i>Se trata de valorar, de acuerdo al nivel de que se trate, la capacidad para desarrollar actitudes adecuadas hacia el quehacer matemático, tales como la perseverancia, la precisión, la necesidad de verificación reflexiva y crítica del desarrollo, la flexibilidad, la curiosidad, etc. en la búsqueda de soluciones.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p><i>Se procura valorar, de acuerdo al nivel de que se trate, la adquisición de un adecuado nivel de autoestima y confianza en uno mismo ante problemas de índole matemática, aprovechando los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>9.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>
	<p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad de integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica para situaciones futuras.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas.</p>	<p>10.1 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<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><i>Con este criterio se pretende evaluar el uso adecuado de los diversos recursos, tecnológicos e informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información, interpretando con corrección científica y profundidad los resultados obtenidos en el proceso.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 3º) Competencia digital. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>11.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>

Bloque 2. Números y Álgebra		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Sistema de numeración decimal. Expresión polinómica de un número natural. Ejemplos de otros sistemas de numeración: binario, sexagesimal, romano. Sus usos actuales. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.</p> <p>Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.</p> <p>Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>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.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.</p> <p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p> <p>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>	<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><i>Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades y transmitir informaciones, así como resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana, utilizando los números de manera adecuada. Entre las operaciones a las que se refiere este criterio deben considerarse incluidas las potencias de exponente natural.</i></p> <p><i>En el caso de la resolución de problemas, se pretende evaluar asimismo cómo se interpretan los resultados obtenidos en los cálculos y comprobar si se adopta la actitud que lleva a no tomar el resultado por bueno sin contrastarlo con la situación de partida.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática.</p>	<p>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>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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad para asignar a las distintas operaciones nuevos significados y determinar cuál de los métodos de cálculo es adecuado a cada situación.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática.</p>	<p>Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados</p> <p>Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>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>Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p><i>Se debe prestar una especial atención a valorar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática.</p>	<p>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.</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><i>Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora) y transmitir información utilizando los números de manera adecuada.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 3º) Competencia digital.</p>	<p>Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<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><i>Se pretende comprobar la capacidad de identificar, en diferentes contextos, una relación de proporcionalidad entre dos magnitudes. Se trata asimismo de 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 relaciones de proporcionalidad.</i></p> <p>2^a) Competencia matemática. 2^a) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>5.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>5.2 Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p> <p><i>Se pretende comprobar la capacidad de identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas. Se pretende asimismo valorar el uso del signo igual como asignador y el manejo de la letra en sus diferentes acepciones</i></p> <p>1^a) Comunicación lingüística. 2^a) Competencia matemática. 2^a) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>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>Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p> <p><i>Se pretende comprobar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades sencillas y simbolizar relaciones, así como plantear ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones para resolverlas por métodos algebraicos y también por métodos de ensayo y error. Se pretende evaluar también la capacidad para poner en práctica estrategias personales como alternativa al álgebra a la hora de plantear y resolver los problemas. Asimismo se ha de procurar valorar la coherencia de los resultados.</i></p> <p>1^a) Comunicación lingüística. 2^a) Competencia matemática. 3^a) Competencia digital.</p>	<p>Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>

Bloque 3. Geometría		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</p> <p>Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1. 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>Se trata de comprobar el empleo del teorema de Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras, así como para resolver triángulos y áreas de polígonos regulares en diferentes contextos.</p> <p><i>2º) Competencia matemática. 7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p> <p>2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p><i>Se pretende identificar relaciones de semejanza obteniendo, cuando sea posible, el factor de escala utilizado, resolviendo problemas sobre diferentes contextos de semejanza.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática. 7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>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>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>Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad de clasificar cuerpos geométricos atendiendo a distintos criterios, así como utilizar distintos recursos para construir secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática. 7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p> <p>4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad para comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen y seleccionar la unidad adecuada para cada uno de ellos. Se trata de comprobar, además, si se han adquirido las capacidades necesarias para estimar el tamaño de los objetos. Se pretende asimismo valorar el grado de profundidad en la comprensión de los conceptos implicados en el proceso y la diversidad de métodos que se es capaz de poner en marcha.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática. 7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p> <p>Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>4.1 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>

Bloque 4. Funciones		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</p> <p>Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>1. 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><i>Se pretende valorar la capacidad de identificar las variables que intervienen en una situación cotidiana, la relación de dependencia entre ellas y visualizarla gráficamente.</i></p> <p><i>Se trata de evaluar, además, el uso de las tablas como instrumento para recoger información y transferirla a unos ejes coordenados, así como la capacidad para interpretar de forma cualitativa la información presentada en forma de tablas y gráficas tanto en soporte papel como digital.</i></p> <p><i>1º Comunicación lingüística. 2º Competencia matemática. 4º Aprender a aprender.</i></p> <p>2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p> <p><i>Se pretende valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de la información.</i></p> <p><i>Se trata de evaluar también la capacidad de analizar una gráfica y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas.</i></p> <p><i>1º Comunicación lingüística. 2º Competencia matemática.</i></p>	<p>1.1 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.</p> <p>Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> <p><i>Se pretende valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de las funciones lineales y aplicarlos a la resolución de problemas.</i></p> <p><i>Se trata de evaluar también la capacidad de obtener la ecuación de una recta a partir de una gráfica o tabla de valores y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas.</i></p> <p><i>1º Comunicación lingüística 2º Competencia matemática 4º Aprender a aprender.</i></p>	<p>Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>

Bloque 5. Estadística y probabilidad		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión: recorrido. 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 y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p><i>Se trata de verificar, en casos sencillos la capacidad de desarrollar las distintas fases de un estudio estadístico: formular la pregunta o preguntas que darán lugar al estudio, recoger la información, organizarla en tablas y gráficas, hallar valores relevantes (media, mediana, moda, valores máximo y mínimo, rango) y obtener conclusiones razonables a partir de los datos obtenidos.</i></p>	<p>Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</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, y los representa gráficamente.</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>Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p>
	<p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p> <p><i>Se pretende valorar la capacidad para utilizar la hoja de cálculo u otros recursos tecnológicos, para organizar y generar las gráficas más adecuadas a la situación estudiada.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 3º) Competencia digital.</p>	<p>Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad para diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios y, en estos últimos, analizar las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces una experiencia aleatoria y hacer predicciones razonables a partir de los mismos.</i></p>	<p>Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p>
	<p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p> <p><i>Se pretende verificar la comprensión del concepto de frecuencia relativa y, a partir de ella, la capacidad de inducir la noción de probabilidad.</i></p> <p>2º) Competencia matemática 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>

2. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se hará de forma continua, en función del progreso observable alcanzado y el grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

Los aspectos a tener en cuenta en el proceso evaluador son, en un primer nivel, los aspectos inferiores del aprendizaje, memorización, capacidad de cálculo... pero también, en un nivel superior, otros de carácter más profundo, como la capacidad de análisis y síntesis, el desarrollo del sentido crítico, la capacidad de organización personal, de trabajo en grupo, participación en los trabajos colectivos, capacidad de observación y experimentación, corrección en la expresión oral y escrita.

Para comprobar el grado de consecución de lo anterior, es necesario arbitrar una serie de medios de recogida de información, que permita hacer un seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje de los alumnos. Las pruebas de evaluación consistirán en actividades destinadas a valorar la consecución de los estándares de aprendizaje, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en cada bloque temático. Se realizarán las siguientes:

- Pruebas escritas, de carácter individual, mediante las cuales puedan contrastarse los avances en cuanto a los conocimientos matemáticos. Incluirán además de la resolución de problemas algún aspecto teórico. Estas pruebas estarán constituidas por:
 - Cuestiones, con distintos niveles de dificultad:
 - Relativas a conceptos sencillos.
 - Relativas a interpretar y relacionar varios conceptos.
 - Ejercicios destinados a verificar conocimientos procedimentales e instrumentales con distinto grado de dificultad.
 - Problemas o investigaciones sencillas, que involucren varios conceptos y que para su resolución requieran combinar varios procedimientos, métodos...
- Revisión periódica de los cuadernos de trabajo de los alumnos.
- Revisión de los trabajos propuestos para su realización fuera del aula.
- Observación de los alumnos en las clases en relación con:
 - Interés por los contenidos y objetivos de cada unidad didáctica.
 - Sus respuestas a preguntas concretas sobre la materia.
 - Dudas que planteen y grado de dificultad de las mismas.
 - Grado de cumplimiento sobre la realización de cuestiones, ejercicios, problemas y otras tareas propuestas, tanto individuales como colectivas.
- Revisión de los trabajos realizados en equipo, que irán acompañados siempre del esquema de organización que se ha seguido y la correspondiente distribución de tareas.
- Ejercicios periódicos de autoevaluación de los alumnos.

Este proceso permitirá asimismo ir evaluando la propia programación, dado que será posible detectar las dificultades de aprendizaje de los alumnos y, por tanto, establecer las medidas oportunas para paliar, en la medida de lo posible, dichas dificultades. Los resultados de cada evaluación permitirán revisar:

- La extensión de los contenidos.
- La adecuación de las actividades.
- Los criterios metodológicos.

Y así:

- Realizar los reajustes necesarios en la programación.
- Establecer programas de recuperación y refuerzo para los alumnos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación se obtendrá de la media ponderada de los dos bloques siguientes:

Conocimientos (80 %) incluye:

- Pruebas escritas que permitirán recoger información cuantificable, referida a los estándares de aprendizaje.
 - Las pruebas plantearán preguntas variadas que deben responder a los estándares de aprendizaje evaluables sin olvidar la diversidad del alumnado de clase, de modo que cada pregunta responda a una metodología en el proceso de enseñanza y por tanto de aprendizaje, es decir, preguntas donde se pongan de manifiesto los conceptos adquiridos, las destrezas matemáticas, lingüísticas, etc.
 - Para atender, de forma más específica a la diversidad, se harán exámenes adaptados a los alumnos con dichas necesidades, mostrando una especial atención a la diversidad del aula.

- Las pruebas escritas se realizarán con bolígrafo azul o negro, cuidando el orden y la presentación. La ausencia de pasos puede significar la penalización completa del ejercicio.
- Si un alumno no se presenta a un examen, su nota será un cero y sólo se le realizará una nueva prueba si justifica debidamente la causa de la falta.

La calificación de cada evaluación correspondiente a las pruebas escritas se calculará efectuando la media entre las pruebas realizadas.

Interés y trabajo (20 %) incluye:

- El trabajo diario del alumno medido a través de las actividades de casa, clase, cuaderno... para evaluar este bloque aplicaremos los siguientes criterios:
 - Observación directa del profesor sobre: hábitos de trabajo, interés, atención y capacidad de esfuerzo.
 - Intervenciones oportunas: Preguntas donde el alumno sea capaz de demostrar cómo ha sido el grado de aprendizaje significativo desarrollado en esa unidad.
 - La realización de las tareas propuestas en clase.
 - La realización de las tareas propuestas para casa.
 - El cuaderno de trabajo del alumno, valorando su contenido y el grado de seguimiento de las normas establecidas en cuanto a la organización y presentación del mismo, (Orden, claridad, presentación, limpieza, ortografía, buena redacción...)
 - La realización de alguna actividad o trabajo voluntario propuesto por el profesor.

Se valorará negativamente:

- No traer a clase el material necesario.

- Interrumpir o molestar, impidiendo la atención propia y/o de los compañeros.
- Distraerse o realizar actividades ajenas a la materia.
- Faltar a clase injustificadamente o llegar con retraso.
- No presentar el cuaderno completo y bien corregido cuando el profesor lo requiera.

Evaluación ordinaria (Junio)

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la media aritmética de las notas de las evaluaciones .

El alumno aprueba la asignatura siempre que la nota media sea mayor o igual que 5, y en ninguna de las evaluaciones tenga calificación inferior a cuatro.

Evaluación extraordinaria

A los alumnos que no consigan superar la asignatura en la evaluación ordinaria, se les facilitará actividades de repaso y tendrán una prueba extraordinaria , en la que se evaluarán los estándares de aprendizaje esenciales de todo el curso.