

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS DE 4º DE ESO

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

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. 4º 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>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>1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</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><small>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</small></p>	<p>2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso seguido.</p>
--	--	---

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>1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>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>1 Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>2 Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>
--	--	---

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>5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, 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 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.</p> <p>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p> <p>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>2 Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>4 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>1 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>2 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 flexibilidad, la curiosidad, etc. en la búsqueda de soluciones.</i></p>	<p>1.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>1.2 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>

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>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>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</p> <p>adecuadas. de forma autónoma. realizando numéricos. algebraicos o estadísticos. representaciones gráficas. recreando matemáticas mediante simulaciones o con sentido crítico situaciones diversas que a la comprensión de conceptos matemáticos o a resolución de problemas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar el adecuado de los diversos recursos tecnológicos informáticos. en la búsqueda selectiva y tratamiento de la información. interpretando corrección científica y profundidad los resultados</i></p> <p><i>obtenidos en el proceso.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática.</i></p> <p>3º) <i>Competencia digital.</i></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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p><i>Se trata de valorar la elaboración de textos escritos, visuales u orales sobre temas de contenido matemático, así como la expresión en forma oral, visual o escrita sobre temas matemáticos, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Se valorará la utilización de recursos tecnológicos tanto en la elaboración de textos como en su presentación.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 3º) Competencia digital.</p>	<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. Numeros y Algebra		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Reconocimiento de numeros que no pueden expresarse en forma de Números irracionales.</p> <p>Representación de números en la recta real. Intervalos. Diferentes formas de expresar un intervalo</p> <p>Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo</p> <p>la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</p> <p>Potencias de exponente Operaciones y propiedades.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Cálculo con porcentajes. Interés compuesto.</p> <p>Uso de la calculadora para operaciones con cualquier expresión numérica.</p> <p>Logaritmos. Definición y Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.</p> <p>Operaciones con polinomios en una indeterminada. Raíces y factorización</p> <p>.</p> <p>Ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>Fraciones algebraicas. Simplificación y operaciones.</p> <p>.</p> <p>Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones, y sistemas. Interpretación</p>	<p>1. Conocer los distintos tipos de numeros interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p><i>Con este criterio se pretende valorar la capacidad de identificar y emplear los distintos tipos de numeros en la resolucion de problemas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender.</p> <p>2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p> <p><i>Con este criterio se pretende valorar la capacidad de emplear los distintos tipos de números y las operaciones entre ellos, siendo conscientes de su significado y propiedades, de elegir la forma de cálculo apropiada, de estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos, de aplicar los porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>1.1 Reconoce los distintos tipos numeros (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente informacion cuantitativa.</p> <p>1.2 Aplica propiedades características de los numeros al utilizarlos en contextos de resolucion de problemas.</p> <p>2.1 Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2 Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>2.3 Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p> <p>2.4 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>2.5 Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.</p> <p>2.6 Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.</p> <p>2.7 Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.</p>

<p>gráfica y algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. Resolución de inecuaciones con una incógnita</p>		
---	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico para operar con polinomios en una indeterminada, de descomponer un polinomio en factores irreducibles y de realizar operaciones con fracciones algebraicas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender.</p> <p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar la capacidad de utilizar el álgebra para representar y explicar relaciones matemáticas y de utilizar ecuaciones, inecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones en la resolución de problemas</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>3.1 Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>3.2 Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3 Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.</p> <p>3.4 Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>

Bloque 3. Geometría		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.</p> <p>Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.</p> <p>Uso de la calculadora para el cálculo de ángulos y razones trigonométricas</p> <p>Resolución de triángulos</p>	<p>1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p> <p><i>Con este criterio se pretende valorar la capacidad para identificar y emplear las unidades angulares en el sistema sexagesimal e internacional, las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas, así como las relaciones métricas en los triángulos; se pretende evaluar la capacidad para aplicar estos conocimientos a la resolución de triángulos rectángulos.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>1.1 Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p>

<p>rectángulos.</p> <p>Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.</p> <p>Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.</p> <p>Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar la capacidad de desarrollar estrategias para calcular magnitudes desconocidas a partir de otras conocidas, utilizando las fórmulas apropiadas para el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes y las aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades.</i></p> <p>^{1º)} Comunicación lingüística. ^{2º)} Competencia matemática. ^{2º)} Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1 Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.2 Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p> <p>2.3 Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar la capacidad para identificar y emplear conceptos de geometría analítica en el plano y aplicar esos conocimientos en el estudio de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</i></p> <p>^{2º)} Competencia matemática. ^{2º)} Competencias básicas en ciencia y tecnología. ^{4º)} Aprender a aprender.</p>	<p>3.1 Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.</p> <p>3.2 Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.</p> <p>3.3 Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.</p> <p>3.4 Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.</p> <p>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.</p> <p>3.6 Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.</p>

Bloque 4. Funciones		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estandares de aprendizaje evaluables
<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Definición formal de función. Expresión algebraica de una función. Análisis de resultados.</p> <p>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>Reconocimiento de la función lineal y cuadrática. Funciones definidas a trozos</p> <p>Reconocimiento de otros modelos funcionales: función de proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, aplicaciones a contextos y situaciones reales</p> <p>Reconocimiento del crecimiento, los extremos, las discontinuidades, la periodicidad y las tendencias en gráficas de funciones</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de discernir a qué tipo de modelo, de entre los estudiados: lineal, cuadrático, de proporcionalidad inversa, exponencial o logarítmico, responde un fenómeno y de extraer conclusiones razonables.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>1.1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2 Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p> <p>1.3 Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.4 Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>1.5 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>1.6 Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estandares de aprendizaje evaluables
	<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><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para extraer conclusiones a la vista del comportamiento de una gráfica o de los valores numéricos de una tabla.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2 Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3 Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p> <p>2.4 Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>

Bloque 5. Estadística y probabilidad		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.</p> <p>Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.</p> <p>Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.</p> <p>Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p> <p>Uso de la calculadora u ordenador para hallar los parámetros estadísticos de una distribución</p> <p>Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p>	<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p><i>Con este criterio se trata de valorar la capacidad de utilizar la Combinatoria para realizar un recuento y de identificar el espacio muestral en experiencias simples y compuestas.</i></p> <p><small>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</small></p>	<p>1.1 Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.</p> <p>1.2 Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.</p> <p>1.3 Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p> <p>1.4 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.5 Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>1.6 Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estandares de aprendizaje evaluables
	<p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p><i>Con este criterio se pretende valorar la capacidad para calcular probabilidades utilizando la ley de Laplace, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia y utilizar los resultados obtenidos para tomar decisiones razonables en el contexto de los problemas planteados.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>2.1 Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p> <p>2.2 Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p> <p>2.3 Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p> <p>2.4 Analiza matemáticamente algún juego de</p>
	<p>3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p> <p><i>Con este criterio se pretende valorar la capacidad para utilizar el lenguaje que mejor corresponda para la descripción y el análisis de datos estadísticos.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estandares de aprendizaje evaluables
	<p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para valorar la representatividad de una muestra, para realizar tablas y gráficos estadísticos en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, y para analizar las conclusiones que pueden extraerse del uso conjunto de parámetros de posición y dispersión en distribuciones unidimensionales.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 3º) Competencia digital.</p>	<p>4.1 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p> <p>4.2 Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>4.4 Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p> <p>4.5 Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</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.