

IES PROFESOR ÁNGEL YSERN

EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS
4º DE ESO

CURSO 2017-18

OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

El área de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4º de ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Resolver problemas utilizando los recursos y las estrategias necesarios para ello, e indicando el proceso seguido en cada caso.
- Hacer predicciones utilizando patrones, regularidades y leyes matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Generar variaciones en los problemas ya resueltos con el fin de profundizar en ellos.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados y conclusiones.
- Aplicar las matemáticas a la vida cotidiana.
- Utilizar diferentes estrategias en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Descubrir las fortalezas y las debilidades matemáticas personales.
- Desarrollar la resistencia en la resolución de situaciones nuevas.
- Afrontar la toma de decisiones como un proceso de crecimiento personal y de orientación hacia el futuro, y valorar su aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza la calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar los cálculos, comprobar operaciones, descubrir patrones, etc.
- Seleccionar la información necesaria para resolver problemas de la vida cotidiana con autonomía y sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada los diferentes tipos de números para resolver problemas de la vida cotidiana, aplicando correctamente sus operaciones y la prioridad de las mismas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados con la vida cotidiana al lenguaje algebraico.
- Dominar el manejo razonado de polinomios y fracciones algebraicas.
- Utilizar ecuaciones, inecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos en contextos de la vida real.
- Representar relaciones cuantitativas y cualitativas a través de diferentes tipos de funciones e interpretar los resultados obtenidos a partir de tablas, gráficas...

- Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.
- Resolver problemas trigonométricos utilizando las razones trigonométricas fundamentales y sus relaciones.
- Profundizar en el conocimiento de configuraciones geométricas sencillas a través de la geometría analítica plana.
- Analizar e interpretar datos estadísticos extraídos a partir de los diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estadística en distribuciones unidimensionales.
- Conocer y utilizar algunas estrategias combinatorias básicas, y utilizarlas para resolver problemas.
- Resolver problemas de probabilidad simple y compuesta utilizando adecuadamente la ley de Laplace, tablas de contingencia, diagramas de árbol...

COMPETENCIAS CLAVE

La Orden ECD/65/2015 establece cuales son las competencias clave para el sistema educativo español.

A partir de aquí nos podremos referir a ellas según las claves que aparecen entre paréntesis

1. Comunicación lingüística.(CCL)
2. *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* (CMCT)
3. *Competencia digital.* (CD)
4. *Competencias sociales y cívicas.* (CSYC)
5. *Conciencia y expresiones culturales.* (CEC)
6. *Aprender a aprender.* (CAA)
7. *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* (SIEE)

Abordar cada competencia de manera global en cada unidad didáctica es imposible; debido a ello, cada una de estas se divide en **indicadores de seguimiento**. Dado que el carácter de estos es aún muy general, el ajuste del nivel de concreción exige que dichos indicadores se dividan, a su vez, en lo que se denominan **descriptores de la competencia**, que serán los que «describan» el grado competencial del alumnado.

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRIPTORES
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>	Cuidado del entorno medioambiental y de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa. - Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible. - Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno. - Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.

	Vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y promover hábitos de vida saludable en cuanto a la alimentación y al ejercicio físico. - Generar criterios personales sobre la visión social de la estética del cuerpo humano frente a su cuidado saludable.
	La ciencia en el día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana. - Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...). - Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
	Manejo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
	Razonamiento lógico y resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas. - Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el sentido de los textos escritos y orales. - Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
	Expresión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia. - Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las

		<p>normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor... - Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
	Comunicación en otras lenguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender el contexto sociocultural de la lengua, así como su historia para un mejor uso de la misma. - Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos. - Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación. - Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.
<i>Competencia digital</i>	Tecnologías de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información. - Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad. - Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas. - Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
	Utilización de herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento. - Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria. - Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

<i>Conciencia y expresiones culturales</i>	Respeto por las manifestaciones culturales propias y ajenas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo. - Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural. - Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
	Expresión cultural y artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos. - Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano. - Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
<i>Competencias sociales y cívicas</i>	Educación cívica y constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución. - Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
	Relación con los demás	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos. - Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores. - Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella. - Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a

		<p>los distintos ritmos y potencialidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Involucrarse o promover acciones con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>	Autonomía personal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias. - Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas. - Ser constante en el trabajo, superando las dificultades. - Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos. - Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos. - Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema. - Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa. - Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
	Emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos. - Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas. - Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos. - Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas... - Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje. - Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.

	Herramientas para estimular el pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente... - Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
	Planificación y evaluación del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje. - Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios. - Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje. - Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

CONTENIDOS DE. CRITERIOS DE EVALUACIÓN , ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS

Unidad 1 . *Números reales*

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Números decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión decimal de los números aproximados. Cifras significativas. - Redondeo de números. - Asignación de un número de cifras acorde con la precisión de los cálculos y con lo que esté expresando. - Error absoluto y error relativo. - Cálculo de una cota del error absoluto y del error relativo cometidos. - Relación entre error relativo y el número de cifras significativas utilizadas. <p>La notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura y escritura de números en notación científica. - Manejo de la calculadora para la notación científica. <p>Números no racionales. Expresión decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de algunos irracionales. Justificación de la irracionalidad de $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$... <p>Los números reales. La recta real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación exacta o aproximada de distintos tipos de números sobre R. - Intervalos y semirrectas. Nomenclatura. <p>Raíz n-ésima de un número. Radicales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión de raíces en forma exponencial, y viceversa. - Utilización de la calculadora para obtener potencias y raíces cualesquiera. - Propiedades de los radicales. Simplificación. Racionalización de denominadores. <p>Noción de logaritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de logaritmos a partir de su definición. 	1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.	<p>1.1. Domina la expresión decimal de un número o una cantidad y calcula o acota los errores absoluto y relativo en una aproximación.</p> <p>1.2. Realiza operaciones con cantidades dadas en notación científica y controla los errores cometidos (sin calculadora).</p> <p>1.3. Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y controla los errores cometidos.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	2. Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.	<p>2.1. Clasifica números de distintos tipos.</p> <p>2.2. Conoce y utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEE, CEC
	3. Conocer el concepto de raíz de un número, así como las propiedades de las raíces, y aplicarlos en la operatoria con radicales.	<p>3.1. Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con potencias y raíces.</p> <p>3.2. Interpreta y simplifica radicales.</p> <p>3.3. Opera con radicales.</p> <p>3.4. Racionaliza denominadores.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	4. Manejar expresiones irracionales en la resolución de problemas.	4.1. Maneja con destreza expresiones irracionales que surjan en la resolución de problemas.	CCL, CMCT, CAA, SIEE
	5. Conocer la definición de logaritmo y relacionarla con las potencias y sus propiedades.	5.1. Calcula logaritmos a partir de la definición y de las propiedades de las potencias.	

Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p>Polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminología básica para el estudio de polinomios. <p>Operaciones con monomios y polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma, resta y multiplicación. - División de polinomios. División entera y división exacta. - Técnica para la división de polinomios. - División de un polinomio por $x - a$. Valor de un polinomio para $x - a$. Teorema del resto. - Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por $x - a$ y para obtener el valor de un polinomio cuando x vale a. <p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factorización de polinomios. Raíces. - Aplicación reiterada de la regla de Ruffini para factorizar un polinomio, localizando las raíces enteras entre los divisores del término independiente. <p>Divisibilidad de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisibilidad de polinomios. Polinomios irreducibles, descomposición factorial, máximo común divisor y mínimo común múltiplo. - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios. <p>Fracciones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes. - Obtención de fracciones algebraicas equivalentes a otras dadas con igual denominador, por reducción a común denominador. - Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) de fracciones algebraicas. 	<p>1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.</p>	1.1. Realiza sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.	CCL, CMCT, CD, CAA	
		1.2. Divide polinomios, pudiendo utilizar la regla de Ruffini si es oportuno.		
		1.3. Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.		
		1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.		
		<p>2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.</p>	2.1. Simplifica fracciones algebraicas.	CCL, CMCT, CD, SIEE
			2.2. Opera con fracciones algebraicas.	
		<p>3. Traducir enunciados al lenguaje algebraico.</p>	3.1. Expresa algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC

Unidad 3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Resolución. - Ecuaciones bicuadradas. Resolución. - Ecuaciones con la x en el denominador. Resolución. - Ecuaciones con radicales. Resolución. <p>Sistemas de ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuaciones mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción. - Sistemas de primer grado. - Sistemas de segundo grado. - Sistemas con radicales. - Sistemas con variables en el denominador. <p>Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inecuaciones con una incógnita. - Resolución algebraica y gráfica. Interpretación de las soluciones de una inecuación. <p>Sistemas de inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de inecuaciones. - Representación de las soluciones de inecuaciones por medio de intervalos. <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas por procedimientos algebraicos. 	1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.	1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas. 1.2. Resuelve ecuaciones con radicales y ecuaciones con la incógnita en el denominador. 1.3. Reconoce la factorización como recurso para resolver ecuaciones. 1.4. Formula y resuelve problemas mediante ecuaciones.	CCL, CMCT, CD, SIEE, CEC
	2. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones y aplicarlos a la resolución de problemas.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. 2.2. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales. 2.3. Formula y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.	CCL, CMCT, CAA, CSYC
	3. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.	3.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita. 3.2. Resuelve e interpreta inecuaciones no lineales con una incógnita. 3.3. Formula y resuelve problemas mediante inecuaciones o sistemas de inecuaciones.	CCL, CMCT, SIEE, CEC

Unidad 4. Funciones. Características.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Concepto de función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula. - Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones. <p>Dominio de definición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función. - Cálculo del dominio de definición de diversas funciones. <p>Discontinuidad y continuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discontinuidad y continuidad de una función. Razones por las que una función puede ser discontinua. - Construcción de discontinuidades. <p>Crecimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. - Reconocimiento de máximos y mínimos. <p>Tasa de variación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tasa de variación media de una función en un intervalo. - Obtención sobre la representación gráfica y a partir de la expresión analítica. - Significado de la T.V.M. en una función espacio-tiempo. <p>Tendencias y periodicidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de tendencias y periodicidades. 	<p>1. Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.</p>	<p>1.1. Dada una función representada por su gráfica, estudia sus características más relevantes (dominio de definición, recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad...).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC</p>
		<p>1.2. Representa una función de la que se dan algunas características especialmente relevantes.</p>	
		<p>1.3. Asocia un enunciado con una gráfica.</p>	
		<p>1.4. Representa una función dada por su expresión analítica obteniendo, previamente, una tabla de valores.</p>	
		<p>1.5. Halla la T.V.M. en un intervalo de una función dada gráficamente, o bien dada mediante su expresión analítica.</p>	
		<p>1.6. Responde a preguntas concretas relacionadas con continuidad, tendencia, periodicidad, crecimiento... de una función.</p>	

Unidad 5.- Funciones elementales

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Función lineal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Función lineal. Pendiente de una recta. - Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante. - Obtención de información a partir de dos o más funciones lineales referidas a fenómenos relacionados entre sí. - Expresión de la ecuación de una recta conocidos un punto y la pendiente. <p>Funciones definidas a trozos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones definidas mediante «trozos» de rectas. Representación. - Obtención de la ecuación correspondiente a una gráfica formada por trozos de rectas. <p>Funciones cuadráticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para representar parábolas. - Estudio conjunto de rectas y parábolas. - Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática. <p>Funciones radicales</p> <p>Funciones de proporcionalidad inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - La hipérbola. <p>Funciones exponenciales</p> <p>Funciones logarítmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de funciones logarítmicas a partir de funciones exponenciales. 	1. Manejar con destreza las funciones lineales.	<p>1.1. Representa una función lineal a partir de su expresión analítica.</p> <p>1.2. Obtiene la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.</p> <p>1.3. Representa funciones definidas «a trozos».</p> <p>1.4. Obtiene la expresión analítica de una función definida «a trozos» dada gráficamente.</p>	CCL, CMCT, CD, SIEE, CEC
	2. Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas.	<p>2.1. Representa una parábola a partir de la ecuación cuadrática correspondiente.</p> <p>2.2. Asocia curvas de funciones cuadráticas a sus expresiones analíticas.</p> <p>2.3. Escribe la ecuación de una parábola conociendo su representación gráfica en casos sencillos.</p> <p>2.4. Estudia conjuntamente las funciones lineales y las cuadráticas (funciones definidas «a trozos», intersección de rectas y parábolas).</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	3. Conocer otros tipos de funciones, asociando la gráfica con la expresión analítica.	<p>3.1. Asocia curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, radicales, exponenciales y logaritmos).</p> <p>3.2. Maneja con soltura las funciones de proporcionalidad inversa y las radicales.</p> <p>3.3. Maneja con soltura las funciones exponenciales y las logarítmicas.</p> <p>3.4. Resuelve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funciones.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	4. Interpretar y representar funciones definidas «a trozos».	4.1. Representa una función dada «a trozos» con expresiones lineales o cuadráticas.	CMCT, CD, CAA

Unidad 6. Semejanza. Aplicaciones.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Figuras semejantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Similitud de formas. Razón de semejanza. - La semejanza en ampliaciones y reducciones. Escalas. Cálculo de distancias en planos y mapas. - Propiedades de las figuras semejantes: igualdad de ángulos y proporcionalidad de segmentos. <p>Rectángulos de proporciones interesantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel A4 ($\sqrt{2}$). - Rectángulos áureos (Φ). <p>Semejanza de triángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de semejanza. Relaciones de proporcionalidad en los triángulos. Teorema de Tales. - Triángulos en posición de Tales. - Criterios de semejanza de triángulos. <p>Semejanza de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de semejanza. <p>Aplicaciones de la semejanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoremas del cateto y de la altura. - Problemas de cálculo de alturas, distancias, etc. - Medición de alturas de edificios utilizando su sombra. - Relación entre las áreas y los volúmenes de dos figuras semejantes. 	<p>1. Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Maneja los planos, los mapas y las maquetas (incluida la relación entre áreas y volúmenes de figuras semejantes).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC</p>
		<p>1.2. Aplica las propiedades de la semejanza a la resolución de problemas en los que intervengan cuerpos geométricos.</p>	
		<p>1.3. Aplica los teoremas del cateto y de la altura a la resolución de problemas.</p>	

Unidad 7. Trigonometría.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC		
<p>Razones trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente. - Cálculo gráfico de las razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. - Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera. Circunferencia goniométrica. <p>Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre las razones trigonométricas del mismo ángulo (relaciones fundamentales). - Razones trigonométricas de los ángulos más frecuentes (30°, 45° y 60°). - Aplicación de las relaciones fundamentales para calcular, a partir de una de las razones trigonométricas de un ángulo, las dos restantes. <p>Calculadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de las razones trigonométricas de un ángulo por medio de algoritmos o usando una calculadora científica. - Uso de las teclas trigonométricas de la calculadora científica para el cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, para conocer el ángulo a partir de una de las razones trigonométricas o para obtener una razón trigonométrica conociendo ya otra. <p>Resolución de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintos casos de resolución de triángulos rectángulos. - Cálculo de distancias y ángulos. <p>Estrategia de la altura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategia de la altura para la resolución de triángulos no rectángulos. <p>Funciones trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - El radián. Definición y equivalencia en grados sexagesimales. - Construcción de las funciones trigonométricas. 	1. Manejar con soltura las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.	<p>1.1. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo agudo de un triángulo rectángulo, conociendo los lados de este.</p> <p>1.2. Conoce las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) de los ángulos más significativos (0°, 30°, 45°, 60°, 90°).</p> <p>1.3. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo agudo a partir de otra, aplicando las relaciones fundamentales.</p> <p>1.4. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera conociendo otra y un dato adicional.</p> <p>1.5. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera dibujándolo en la circunferencia goniométrica y relacionándolo con alguno del primer cuadrante.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC		
	2. Resolver triángulos.	<p>2.1. Resuelve triángulos rectángulos.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos oblicuángulos mediante la estrategia de la altura.</p>		CCL, CMCT, CD, SIEE	

Unidad 8. Geometría analítica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p>Vectores en el plano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones. - Vectores que representan puntos. <p>Relaciones analíticas entre puntos alineados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto medio de un segmento. - Simétrico de un punto respecto a otro. - Alineación de puntos. <p>Ecuaciones de rectas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de rectas bajo un punto de vista geométrico. - Forma general de la ecuación de una recta. - Resolución de problemas de incidencia (¿pertenece un punto a una recta?), intersección (punto de corte de dos rectas), paralelismo y perpendicularidad. <p>Distancia entre dos puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de la distancia entre dos puntos. <p>Ecuación de una circunferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de la ecuación de una circunferencia a partir de su centro y su radio. - Identificación del centro y del radio de una circunferencia dada por su ecuación: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 	<p>1. Utilizar los vectores para resolver problemas de geometría analítica.</p>	1.1. Halla el punto medio de un segmento.	CMCT, CD, SIEE, CEC	
		1.2. Halla el simétrico de un punto respecto de otro.		
		1.3. Halla la distancia entre dos puntos.		
		1.4. Relaciona una circunferencia (centro y radio) con su ecuación.		
		<p>2. Manejar con soltura las distintas formas de la ecuación de una recta y resolver con ellas problemas de intersección, paralelismo y perpendicularidad.</p>	2.1. Obtiene la intersección de dos rectas definidas en algunas de sus múltiples formas.	CCL, CMCT, CAA, CSYC
			2.2. Resuelve problemas de paralelismo y perpendicularidad.	

Unidad 9. Estadísticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Estadística. Nociones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuo, población, muestra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). - Estadística descriptiva y estadística inferencial. <p>Gráficos estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y elaboración de gráficos estadísticos. <p>Tablas de frecuencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de tablas de frecuencias. <ul style="list-style-type: none"> - Con datos aislados. - Con datos agrupados sabiendo elegir los intervalos. <p>Parámetros estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media, desviación típica y coeficiente de variación. <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de \bar{x} y σ, coeficiente de variación para una distribución dada por una tabla (en el caso de datos agrupados, a partir de las marcas de clase), con y sin ayuda de la calculadora con tratamiento SD. - Medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles. <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de las medidas de posición en tablas con datos aislados. - Obtención de las medidas de posición de una distribución dada mediante una tabla con datos agrupados en intervalos, utilizando el polígono de frecuencias acumuladas. <p>Diagramas de caja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de una distribución a partir de sus medidas de posición: diagrama de caja y bigotes. <p>Nociones de estadística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra: aleatoriedad, tamaño. - Tipos de conclusiones que se obtienen a partir de una muestra. 	1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer un gráfico adecuado para su visualización.	<p>1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.</p> <p>1.2. Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p> <p>1.3. Dado un conjunto de datos, reconoce la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Conocer los parámetros estadísticos \bar{x} y σ , calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.	<p>2.1. Obtiene los valores de \bar{x} y σ, a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y los utiliza para analizar características de la distribución.</p> <p>2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.</p>	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEE
	3. Conocer y utilizar las medidas de posición.	<p>3.1. A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).</p> <p>3.2. A partir de una tabla de frecuencias de datos agrupados en intervalos, construye el polígono de porcentajes acumulados y, con él, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).</p>	CMCT, CD, CAA, SIEE

		3.3. Construye el diagrama de caja y bigotes correspondiente a una distribución estadística.	
		3.4. Interpreta un diagrama de caja y bigotes dentro de un contexto.	
	4. Conocer el papel del muestreo y distinguir algunos de sus pasos.	4.1. Reconoce procesos de muestreo correctos e identifica errores en otros en donde los haya.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEE

Unidad 10. Distribuciones bidimensionales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Relación funcional y relación estadística Dos variables relacionadas estadísticamente - Nube de puntos - Correlación. - Recta de regresión. El valor de la correlación La recta de regresión para hacer previsiones - Condiciones para poder hacer estimaciones. - Fiabilidad.	1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.	1.1. Identifica una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señala las variables y estima el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC
		1.2. Dada una tabla de valores, representa la nube de puntos correspondiente, traza de forma aproximada la recta de regresión y estima el valor de la correlación.	

Unidad 11. Combinatoria

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>La combinatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de combinatoria. - Estrategias para enfocar y resolver problemas de combinatoria. - Generalización para obtener el número total de posibilidades en las situaciones de combinatoria. <p>El diagrama en árbol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas en árbol para calcular las posibilidades combinatorias de diferentes situaciones problemáticas. <p>Variaciones con y sin repetición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variaciones con repetición. Identificación y fórmula. - Variaciones ordinarias. Identificación y fórmula. <p>Permutaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permutaciones ordinarias como variaciones de n elementos tomados de n en n. <p>Combinaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de situaciones problemáticas que pueden resolverse por medio de combinaciones. Fórmula. - Números combinatorios. Propiedades. <p>Resolución de problemas combinatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas combinatorios por cualquiera de los métodos descritos u otros propios del estudiante. 	<p>1. Conocer los agrupamientos combinatorios clásicos (variaciones, permutaciones, combinaciones) y las fórmulas para calcular su número, y aplicarlos a la resolución de problemas combinatorios.</p>	1.1. Resuelve problemas de variaciones (con o sin repetición).	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP
		1.2. Resuelve problemas de permutaciones.	
		1.3. Resuelve problemas de combinaciones.	
		1.4. Resuelve problemas de combinatoria en los que, además de aplicar una fórmula, debe realizar algún razonamiento adicional.	
	<p>2. Utilizar estrategias de recuento no necesariamente relacionadas con los agrupamientos clásicos.</p>	2.1. Resuelve problemas en los que conviene utilizar un diagrama en árbol.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		2.2. Resuelve problemas en los que conviene utilizar la estrategia del producto.	
		2.3. Resuelve otros tipos de problemas de combinatoria.	

Unidad 12. Cálculo de probabilidades

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Sucesos aleatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones y operaciones con sucesos. <p>Probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilidad de un suceso. - Propiedades de las probabilidades. <p>Experiencias aleatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencias irregulares. - Experiencias regulares. - Ley de Laplace. <p>Experiencias compuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracciones con y sin reemplazamiento. - Composición de experiencias independientes. Cálculo de probabilidades. - Composición de experiencias dependientes. Cálculo de probabilidades. - Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. <p>Tablas de contingencia</p>	1. Conocer las características básicas de los sucesos y de las reglas para asignar probabilidades.	1.1. Aplica las propiedades de los sucesos y de las probabilidades.	CCL, CMCT, CD
	2. Resolver problemas de probabilidad compuesta, utilizando el diagrama en árbol cuando convenga.	2.1. Calcula probabilidades en experiencias independientes.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEE
		2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependientes.	
		2.3. Interpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidades.	
	2.4. Resuelve otros problemas de probabilidad.		
	3. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.	3.1. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidades sencillos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
3.2. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidad más complejos.			

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumnado partirá del diagnóstico de sus conocimientos previos y estará basada en una gran cantidad de información sobre la gradual adquisición de conocimientos, destrezas, actitudes... Es conveniente sistematizar esta recogida de información que afecta a aspectos múltiples y muy variados.

Mediante el uso de distintos instrumentos de evaluación pretendemos valorar los estándares de aprendizaje correspondientes al Bloque 1: Procesos métodos y actitudes matemáticas

Tendremos en cuenta:

Pruebas escritas:

En cuarto de ESO, normalmente, se realizará una prueba después de cada dos unidades; aunque si la materia lo requiere se podrá incluir otro número de temas.

Después de la 1ª y la 2ª evaluación se realizará una prueba, obligatoria para todos los alumnos, que abarcará la materia de todo el trimestre.

En cada uno de los ejercicios de la prueba se dará una calificación. Cuando el ejercicio no esté correcto se distinguirá si los errores cometidos son de cálculo o de concepto.

Se valorarán los procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, la realización de los cálculos necesarios y comprobación las soluciones obtenidas.

Cuaderno de trabajo:

Se valorará fundamentalmente el que se hagan los ejercicios y que se corrijan los errores, así como la calidad en cuanto a expresión, presentación, orden, limpieza, márgenes, los títulos subrayados, etc. Se tendrá en cuenta positivamente si los errores aparecen destacados y corregidos, y si las notas tomadas en clase están redactadas con claridad.

Intervenciones en clase:

Tanto en la pizarra como oralmente en el transcurso de la clase. Sólo se valorará

negativamente si el alumno se niega a intervenir, bien por no haber realizado los ejercicios correspondientes o por manifiesta apatía y falta de participación e interés.

Se iniciará la expresión verbal, de forma razonada, del proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Trabajos:

Pueden ser individuales o en equipo. Estos trabajos, de larga duración (quince días o más) y a realizar, sólo en parte, en clase, tendrán un carácter abierto, de investigación. Se valorará, la corrección de los resultados o el alcance de las conclusiones obtenidas, para alumnos de este nivel.

Se intentará que los alumnos puedan exponerlos en clase.

Con estos trabajos evaluaremos si el alumno:

- Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 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.
- Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando sus consecuencias y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves.
- Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- Utiliza 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 estos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

En la calificación de ejercicios, problemas y preguntas teóricas se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- El proceso que ha llevado a ese resultado.
- El planteamiento de la forma de resolver un problema.
- La claridad, concisión y alcance con que se expresen las soluciones de los problemas y los resultados teóricos.

Salvo que la materia lo requiera, los exámenes parciales abarcarán dos temas y habrá al menos uno en cada evaluación.

Se realizará un examen de evaluación acumulativo de los temas estudiados en la misma.

Para obtener la calificación de cada evaluación, el profesor o profesora tendrá que evaluar estos conceptos:

- Notas de clase, actitud ante la asignatura y trabajo en casa (**NC**).
- Nota media de las pruebas parciales (**MEp**),
- Nota del examen de evaluación. (**Ev**)

La calificación de cada evaluación se calculará mediante la fórmula:

$$\text{Nota Ev} = 0,2 \cdot \text{NC} + 0,4 \cdot \text{MEp} + 0,4 \cdot \text{Ev}$$

- Para aprobar cada evaluación será necesario obtener al menos un 5.
- De cada una de las notas de las tres evaluaciones se conservarán al menos dos decimales para el cálculo de la nota final.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

- En la 1ª y en la 2ª evaluación habrá un examen de recuperación a este examen solo es obligatorio para los que tengan suspensa dicha evaluación, para los demás es optativo. En la 3ª evaluación por falta de tiempo no se realizará dicho examen.
- Para el cálculo de la nota de recuperación se mantendrán la nota de actitud, sustituyendo la nota de la recuperación a la de todos los exámenes.

NOTA FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

- Para obtener la nota final de curso se tomará, en la 1ª y 2ª evaluación, la nota más alta entre la de evaluación y la recuperación, se calculará la media aritmética de las tres evaluaciones.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener al menos un 3 en cada evaluación y al menos un 5 en la media de las tres.

SITUACIÓN FINAL DE CURSO	EVALUACIÓN ORDINARIA	CALIFICACIÓN EVALUACIÓN ORDINARIA	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA
3 evaluaciones aprobadas	/	Redondeo de la media de las 3 evaluaciones.	/
Solo una evaluación suspenso con nota mayor o igual que 3 y media de las evaluaciones mayor o igual que 5.		(*)	
Una única evaluación suspenso y con nota menor que 3	Examen de la evaluación suspenso.	Si obtiene una nota mayor que 3, redondeo de la media de las 3 evaluaciones.	/
		Si la nota es menor que 3 suspende la evaluación ordinaria y obtendrá como máximo un 4.	
Más de una evaluación con nota inferior a 5.	Evaluación ordinaria suspenso.	La media del curso. Para aprobar la asignatura será necesario un 5 en el examen final.	

- (*) Los alumnos que participen en el concurso de Primavera fase final en la UCM tendrán aumentada su nota final de junio en un punto.

ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

La prueba extraordinaria será:

- Una prueba objetiva escrita que versará sobre los contenidos impartidos a lo largo del curso.
Incluirá entre 6 y 10 ejercicios y problemas repartidos entre los contenidos fundamentales del curso.

La nota será la que resulte de redondear la calificación de la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SOBRE ORTOGRAFÍA Y SOBRE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

Tres tildes equivaldrán a una falta, a toda prueba escrita que tenga 6 ó más falta se le bajará la nota un punto, en toda la ESO tanto en Matemáticas como en Recuperación de Matemáticas.

Se hará especial hincapié en la correcta expresión oral y escrita del lenguaje matemático y de la concreción de las soluciones de los problemas planteados.

En los trabajos escritos se exigirán: limpieza y corrección ortográfica, márgenes, índice, y bibliografía o , en su caso listado de sitios web consultados.

1.1.MATEMÁTICAS PENDIENTES DE AÑOS ANTERIORES

1.1.1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

<i>TEMAS</i>	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Fracciones y decimales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifica y compara fracciones reduciéndolas a común denominador. • Busca la fracción generatriz de un número decimal. • Realiza operaciones combinadas con números racionales. • Resuelve problemas utilizando el concepto de fracción y las operaciones con números racionales.
<i>Potencias y raíces. Notación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula potencias de exponente entero y expresa un número como potencia de exponente entero. • Calcula y simplifica expresiones aritméticas sencillas aplicando las propiedades de las potencias de exponente entero.

<i>científica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve operaciones combinadas en las que aparecen expresiones con potencias de exponente entero. • Utiliza la notación científica para expresar números grandes o pequeños y expresa con todas sus cifras un número escrito en notación científica. • Realiza operaciones sencillas con números en notación científica. • Calcula raíces exactas de números racionales justificando el resultado mediante el concepto de raíz enésima.
<i>Problemas métricos en el plano Movimientos del plano frisos y mosaicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las relaciones angulares en los polígonos. • Conoce y aplica las relaciones de los ángulos situados sobre la circunferencia. • Aplica el teorema de Tales y Pitágoras para la resolución de problemas geométricos. • Calcula áreas y perímetros de figuras planas. • Calcula áreas y perímetros de figuras curvas. • Calcula áreas de figuras planas descomponiéndolas en polígonos o curvas sencillas
<i>Figuras en el espacio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce poliedros regulares, prismas y pirámides. • Calcula volúmenes de prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas. • Calcula áreas y volúmenes de figuras espaciales formadas por poliedros y cuerpos de revolución.
<i>El lenguaje algebraico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce e identifica los conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grado, parte literal, identidad y ecuación. • Calcula el valor numérico de un monomio y de un polinomio. • Opera con monomios y polinomios. • Conoce el desarrollo de las identidades notables, lo expresa como cuadrado de un binomio o como producto de dos factores y lo aplica para desarrollar expresiones algebraicas. • Saca factor común de un polinomio y factoriza utilizando las identidades notables.
<i>Ecuaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ecuaciones sencillas de primer grado. • Resuelve ecuaciones de primer grado con fracciones en cuyo numerador hay una suma o una resta. • Resuelve ecuaciones sencillas de segundo grado. • Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores que dan lugar a una ecuación de segundo grado. • Resuelve problemas numéricos sencillos mediante ecuaciones.
<i>Sistemas de ecuaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve sistemas lineales con dos incógnitas. • Resuelve problemas numéricos mediante el uso de sistemas de ecuaciones lineales.
<i>Problemas aritméticos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de proporcionalidad simple. • Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta. • Resuelve problemas de repartos proporcionales. • Resuelve problemas de mezclas. • Resuelve problemas de movimientos. • Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales. • Resuelve problemas en los que se encadenan aumentos y disminuciones porcentuales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se propondrán hojas de ejercicios y problemas de repaso que entregarán a su profesor en la fecha que se indique.

Realizarán un examen en el mes de enero de la primera mitad de la materia y otro en el mes de mayo del resto de la asignatura (o de todo el curso si no aprobaron el examen de enero).

<i>Funciones y gráficas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Indica la expresión analítica de una función muy sencilla a partir de un enunciado. • Representa funciones lineales a partir de su ecuación. • Halla la ecuación de una recta observando su gráfica. • Resuelve problemas de enunciado mediante el estudio conjunto de dos funciones lineales. • Representa funciones cuadráticas haciendo un estudio completo de ellas (vértice, cortes con los ejes...).
<i>Tablas y gráficos estadísticos Parámetros estadísticos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los conceptos de población, muestra, variable estadística y los tipos de variables estadísticas. • Elabora tablas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y de porcentajes y las representa mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias, un histograma o un diagrama de sectores. • Obtiene el valor de la media y la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias e interpreta su significado.
<i>Azar y probabilidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas básicas de conteo (diagramas de árbol, tablas de doble entrada,...). • Define los elementos de un suceso a partir de su descripción. • Aplica los conceptos de contrario, unión, intersección y diferencia de sucesos. • Realiza cálculos de probabilidades sencillos utilizando la regla de Laplace.

Las hojas de problemas puntuarán un 30% de la nota final y el examen el 70% de la nota final.

Aprobar las 2 primeras evaluaciones de la materia del curso, supondrá aprobar las materias pendientes de cursos anteriores.

Si no superan la asignatura en la evaluación ordinaria contarán con opción de recuperarla con un examen global en la extraordinaria. En este caso la nota será la que resulte de redondear hasta las unidades, la nota del examen.