



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### PROGRAMACIÓN CORTA DE 4ºESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.

#### MATERIALES DE TRABAJO.

Libro de texto de referencia, MATEMÁTICAS ACADÉMICAS, editorial ANAYA, 4º de ESO.

Cuaderno de clase

Conexión a internet para acceso a la Plataforma Moodle.

Aplicación para escanear documentos en formato PDF

#### ¿QUÉ VAMOS A EVALUAR?

El currículo de la asignatura se organiza en 5 bloques y se van a evaluar los siguientes criterios, que se relacionan con los contenidos indicados a continuación:

TEMPORALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>		
<b>1. Números reales</b> (Finales de Octubre)	<b>1.</b> Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	<b>1. Números reales. Criterios 2.1, 2.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción <b>(2.1)</b>. Números irracionales.</li> <li>• Números reales <b>(2.2)</b>.</li> <li>• Recta real. Representación de números en la recta real <b>(2.3)</b>. Intervalos <b>(2.4)</b>.</li> <li>• Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. <b>(2.6)</b></li> <li>• Potencia de base racional y exponente entero <b>(2.5)</b></li> <li>• Propiedades.</li> <li>• Notación científica.</li> <li>• Potencias de exponente racional <b>(2.7)</b></li> <li>• Operaciones con radicales.</li> <li>• Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones. <b>(2.9)</b></li> <li>• Expresiones radicales en contextos reales.</li> </ul>

<p><b>2. Logaritmos</b> (Mitad de Noviembre)</p> <p><b>3. Proporcionalidad</b> (Finales de Noviembre)</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><b>2. Logaritmos</b> <b>Criterio 2.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición (2.12). Logaritmo neperiano y decimal</li> <li>• Cálculo de logaritmos utilizando la definición</li> <li>• Propiedades de los logaritmos. Aplicación al cálculo de logaritmo. (2.13)</li> <li>• Cambio de base. Aplicación al cálculo de logaritmo de forma aproximada.</li> <li>• Interés simple y compuesto. (2.11)</li> <li>• Resolución de problemas aritméticos: aumento y disminución porcentual recurrente.</li> </ul> <p><b>3. Proporcionalidad. Semejanzas</b> <b>Criterio 2.2, 3.1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso de proporcionalidad aritmética. Razón y proporción.</li> <li>• Proporcionalidad geométrica. Semejanza.</li> <li>• Semejanza de triángulos.</li> <li>• Definición de razones trigonométricas: seno, coseno y tangente.</li> <li>• Resolución de triángulos.</li> </ul> <p><b>4. Expresiones algebraicas.</b> <b>Criterio 2.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje algebraico. Expresión algebraica. (2.16). Valor numérico de una expresión algebraica. (2.14)</li> <li>• Polinomios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones: suma, producto y cociente de polinomios. (2.14)</li> <li>• Identidades notables. (2.15)</li> <li>• Factorización. (2.16)</li> </ul> </li> <li>• Fracciones algebraicas. (2.19) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificación de fracciones. (2.20)</li> <li>• Operaciones: suma, producto y cociente. (2.20)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>5. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</b> <b>Criterio 2.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones: (2.18) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinómicas.</li> <li>• Racionales.</li> <li>• Irracionales.</li> <li>• Exponenciales.</li> <li>• Logarítmicas.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>4. Expresiones algebraicas</b> (Finales de Enero)</p> <p><b>5. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones</b> (Mediados de Marzo)</p>	<p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	

<p><b>6. Inecuaciones</b> (Tercera semana de Marzo)</p>	<p><b>4.</b> Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de ecuaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lineales.</li> <li>▪ No lineales.</li> <li>▪ Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. <b>(2.21)</b></li> </ul> </li> <li>• Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. <b>(2.22)</b></li> <li>• Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. <b>(2.23)</b></li> </ul> <p><b>6. Inecuaciones. Criterio 2.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. <b>(2.24)</b></li> <li>• Inecuaciones racionales.</li> <li>• Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones. <b>(2.25)</b></li> </ul>
<p>TEMPORALIZACIÓN</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>CONTENIDOS UNIDADES DIDÁCTICAS</p>
<p><b>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</b></p>		
<p><b>7. Trigonometría</b> (Finales de Abril)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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. <i>CMCT, CAA.</i></li> <li>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. <i>CMCT, CAA.</i></li> </ol>	<p><b>7. Trigonometría Criterio 3.1, 3.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de ángulos: grados sexagesimales y radianes. <b>(3.1)</b></li> <li>• Razones trigonométricas: seno, coseno, tangente, secante, cosecante y cotangente. <b>(3.2)</b></li> <li>• Relaciones fundamentales entre razones trigonométricas del mismo ángulo. <b>(3.3)</b></li> <li>• Simplificación de expresiones trigonométricas sencillas.</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas sencillas (sin transformaciones algebraicas).</li> <li>• Teorema del seno y del coseno.</li> <li>• Resolución de triángulos. <b>(3.4)</b></li> <li>• Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. <b>(3.5)</b></li> <li>• Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. <b>(3.14)</b></li> </ul>

<p><b>8. Geometría analítica</b> (Primera semana de Mayo)</p>	<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. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p><b>8. Geometría analítica en el plano. Criterio 3.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. (3.6)</li> <li>• Vectores. (3.7)</li> <li>• Ecuaciones de la recta. (3.8)</li> <li>• Paralelismo, perpendicularidad. (3.9)</li> <li>• Ecuación reducida de la circunferencia. (3.10)</li> </ul>
<p>TEMPORALIZACIÓN</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>CONTENIDOS UNIDADES DIDÁCTICAS</p>
<p><b>BLOQUE 4. FUNCIONES</b></p>		
<p><b>9. Funciones.</b> (Finales de Mayo)</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. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.</p>	<p><b>9. Funciones Criterio 4.1, 4.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. (4.1)</li> <li>• Análisis de las características de una función en la gráfica. (Dominio, recorrido, continuidad, monotonía, tendencia, periodicidad) (4.2)</li> <li>• La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. (4.3)</li> <li>• Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. (4.4)</li> </ul>

TEMPORALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>		
<p><b>10. Probabilidad</b> (Junio)</p>	<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. <i>CMCT, CAA, SIEP.</i></p>	<p><b>10. Introducción a la probabilidad. Criterio 5.1, 5.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la combinatoria. Técnicas de recuento <b>(5.1)</b></li> <li>• Experimento aleatorio: espacio muestral y sucesos.</li> <li>• Operaciones con sucesos.</li> <li>• Función de probabilidad. Propiedades.</li> <li>• Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. <b>(5.2)</b></li> <li>• Experimentos aleatorios compuestos. <b>(5.5)</b></li> <li>• Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes. <b>(5.4)</b></li> <li>• Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para el cálculo de probabilidades <b>(5.6)</b></li> </ul> <p><b>11. Estadística. Criterio 5.3, 5.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con la estadística. <b>(5.8)</b></li> <li>• Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. <b>(5.9)</b></li> <li>• Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. <b>(5.10)</b></li> <li>• Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación <b>(5.11)</b>. Detección de falacias <b>(5.12)</b>.</li> <li>• Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. <b>(5.13)</b></li> <li>• Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. <b>(5.14)</b></li> <li>• Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. <b>(5.15)</b></li> </ul>
	<p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. <i>CMCT, CAA.</i></p>	
<p><b>11. Estadística</b> (Junio)</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. <i>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</i></p>	
	<p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. <i>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</i></p>	

**BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.**

<p><b>BLOQUE 1. SE TRABAJARÁ DE FORMA TRANSVERSAL EN TODOS LOS BLOQUES DE LA MATERIA</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>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</li> <li>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</li> <li>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</li> <li>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
--	---

**¿CÓMO VAMOS A EVALUAR?**

La evaluación se realizará a través de:

- La observación directa del trabajo en el aula o/y *on-line*. **CRITERIOS 1.1/1.2/1.3/1.4/1.5 /1.8/1.9/1.11/1.12**
- La revisión periódica de las actividades de clase y de casa (cuaderno de clase). **CRITERIOS 1.1/1.2/1.3/1.4/1.5/1.10/1.11/1.12**
- Cualquier actividad desarrollada en el aula: Proyectos, prácticas, investigación, ... **CRITERIOS 1.6/1.7**
- Diversas pruebas orales y escritas que, con carácter general, constarán de: ejercicios de carácter práctico y procedimental, resolución de problemas **CRITERIOS CORRESPONDIENTES A BLOQUE 2 AL 5.**



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### PROGRAMACIÓN CORTA DE 4ºESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.

Respecto a los trabajos entregados, no se aceptarán aquellos que considere de dudosa autoría, así como aquellos entregados fuera de fecha y forma

#### **¿CÓMO VAMOS A RECUPERAR LOS CRITERIOS/CONTENIDOS NO SUPERADOS?**

En cada evaluación se realizará una prueba escrita, que englobará todos los contenidos trabajados a lo largo del trimestre, que servirá para la recuperación de aquellos criterios no superados.

#### **¿CÓMO VAMOS A CALIFICAR?**

La calificación del alumno se obtendrá atendiendo al peso que detallamos en la siguiente tabla:

BLOQUES	PESOS
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.	10 %
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA	45 %
BLOQUE 3: GEOMETRÍA	15 %
BLOQUE 4: FUNCIONES	15 %
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA	15 %



**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**  
**PROGRAMACIÓN CORTA DE 4ºESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS.**

Si un alumno/a falta a alguna prueba escrita, deberá ser debidamente justificada en el plazo de una semana al profesor/a de la materia. Se establecerá la fecha de repetición al final del trimestre.

NOTA: DICHA PROGRAMACIÓN PODRÁ SUFRIR MODIFICACIONES A LO LARGO DEL CURSO, PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS Y A LA CONSECUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE