





PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS

2018/19

MATERIA	MATEMÁTICAS ACADEMICAS
CURSO	4º ESO
GRUPO	A

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 2 de 20

ÍNDICE

1. [CONTEXTUALIZACIÓN](#)
2. [RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN](#)
3. [PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)
4. [PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN](#)
5. [PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.](#)
6. [MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.](#)
7. [NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR](#)
8. [RELACIÓN DE ESTÁNDARES](#)

1 CONTEXTUALIZACIÓN

PROFESOR/A	JOAQUINA MARTIN-ALBO
Nº SESIONES SEMANALES	4


[Ir a Índice](#)

2 RELACION DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales. Porcentajes	1 ^{er} Trimestre
UNIDAD 2: Potencias y radicales. Logaritmos.	
UNIDAD 3: Polinomios y fracciones algebraicas.	
UNIDAD 4: Ecuaciones e inecuaciones.	
UNIDAD 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	
UNIDAD 6: Areas y volúmenes. Semejanza	2 ^o Trimestre
UNIDAD 7: Trigonometría.	
UNIDAD 8: Vectores y rectas.	
UNIDAD 9: Funciones.	
UNIDAD 10: Funciones polinómicas y racionales.	
UNIDAD 11: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	3 ^{er} Trimestre
UNIDAD 12: Estadística	
UNIDAD 13: Combinatoria	
UNIDAD 14: Probabilidad	

La temporalización será flexible en función de cada actividad y de las necesidades de los grupos de alumnos, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje, por lo tanto, la temporalización es orientativa.

[Ir a Índice](#)

	<p style="text-align: center;">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO</p>	  
	MD 75010214	Página 4 de 20

3 PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La finalidad de la evaluación del alumnado en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, de manera que al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos y alumnas alcancen los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico y puedan desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo.

Los referentes para la comprobación del grado de logro de los objetivos y de la adquisición de las competencias clave correspondientes en las evaluaciones continua y final serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en el punto 11 de la presente programación.

La evaluación continua es el proceso que se concreta y organiza durante el curso en un momento **inicial, continúa** a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje y concluye con la evaluación **final ordinaria** o, en su caso, **extraordinaria**.

- La **evaluación inicial** tendrá como finalidad conocer el grado de desarrollo alcanzado en los aprendizajes básicos y las competencias adquiridas hasta el presente curso par adoptar decisiones en la adecuación a las características del alumnado.
- Los procedimientos de **evaluación continua** serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesorado y al propio alumnado del desarrollo alcanzado en cada una de las competencias clave y del progreso del alumno/a.
 - Los **instrumentos utilizados en la evaluación** serán coherentes y adecuados a las competencias clave que se pretende evaluar y especialmente potenciarán el desarrollo de la expresión oral y escrita, la comprensión lectora y el uso adecuado de la Tecnologías de la Información y Comunicación.

Algunos de los instrumentos utilizados son:

- La observación directa en clase. Es conveniente registrar las actitudes de los alumnos/as en tablas o fichas individualizadas, donde se pueda recoger sus apreciaciones: ¿hace preguntas?, ¿tiene seguridad en sus respuestas?, ayuda a los demás, es flexible en sus argumentaciones... Este tipo de información puede recogerse mientras los alumnos/as participan en discusiones en la clase, tratan en común de resolver problemas, etc.
- Trabajos de los alumnos/as. (Cuadernos de clase, trabajos por escrito en grupos

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 5 de 20

o individuales, exposiciones orales,...). No es suficiente colocar una cruz en el punto donde se ha cometido el error, es preferible un breve comentario que pueda asumir aquel y su corrección.

- Pruebas específicas de evaluación. (Ejercicios de aplicación, problemas, pruebas objetivas,...). La evaluación sumativa que se lleva a cabo al final del proceso, requiere generalmente la realización de este tipo de actividades encaminadas específicamente a la evaluación.
- Usar procedimientos de autoevaluación de aspectos concretos y coevaluación por parte de los compañeros.

En cuanto a la autoevaluación: los libros de texto elegidos, contienen un apartado al final de cada tema (Debes saber hacer) dedicado a este procedimiento para que los alumnos comprueben cual es el grado de aprendizaje que han alcanzado durante el estudio de cada tema. En un principio el profesor guiará a los alumnos para utilizar este procedimiento de aprendizaje, para posteriormente y a medida que avanza el curso sean los propios alumnos quienes utilicen estos procedimientos en su propio estudio.

- En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará el oportuno **programa de refuerzo educativo**. Este programa se adoptará en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estará dirigido a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos. En el siguiente punto de esta programación se desarrolla este apartado.

La ponderación de los estándares evaluados, serán los siguientes:

- 55% aplicado a los estándares Básicos
- 30 % aplicado a los estándares Intermedios
- 15 % aplicado a los estándares Avanzados

La calificación en cada evaluación será numérica y variará entre 1 y 10 (sin decimales), considerándose suficiente una calificación igual o superior a 5 para obtener el aprobado. Para calcular dicha nota se realizará la ponderación de todas las notas obtenidas en las unidades evaluadas y se aplicará el redondeo, salvo en el caso en el que la nota se encuentre comprendida entre 4 y 5, en ese caso será el profesor quién decida según cada alumno si se aplicará la técnica del truncamiento o la técnica del redondeo.

Para que la nota de una unidad didáctica o varias, haga media deberá ser mayor o igual a 3 puntos. En caso contrario el alumno deberá presentarse a la prueba de recuperación con los estándares básicos correspondientes a dicha unidad o unidades. Existe la posibilidad, de que de

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 6 de 20

forma excepcional y, debido a circunstancias especiales del alumno o del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, el profesor decida realizar la media de las notas obtenidas a pesar de que alguna de ellas sea inferior a 3 puntos.

La nota final se calculará como la media aritmética de la nota decimal de cada evaluación, teniendo en cuenta las recuperaciones. Se aplicará el redondeo o truncamiento siguiendo el criterio que el profesor estime oportuno.

[Ir a Índice](#)

4 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará el oportuno **programa de refuerzo educativo**. Este programa se adoptará en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estará dirigido a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos.

Se realizará una recuperación por evaluación con los estándares básicos no superados. La recuperación de la tercera evaluación podría estar incluida dentro del examen final de junio.

Para recuperar las evaluaciones no superadas el profesor entregará a cada alumno un programa de refuerzo educativo con un listado de ejercicios que le ayudarán a preparar la prueba extraordinaria. El profesor podrá exigir como requisito indispensable, además de aprobar el examen correspondiente, entregar resuelto el listado de ejercicios que conste en el programa de refuerzo del alumno.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que hayan suspendido esta área recibirán un programa de refuerzo educativo, con los estándares básicos trabajados durante el curso y que deberán reforzar. Y recomendaciones para la prueba extraordinaria.

La nota final de los alumnos que aprueben la asignatura en las recuperaciones, prueba final ordinaria o prueba extraordinaria será: si la nota es 5 o 6 se calificará en 5 y cuando la nota del examen supere o iguale el 7 la nota final será la del examen menos 1 punto.

[Ir a Índice](#)

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 7 de 20

5 PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Se desglosa el contenido a evaluar en tres bloques de los que se harán pruebas de evaluación de estándares básicos. La realización de las pruebas se harán en noviembre, febrero y mayo. Si los recursos lo permiten sería conveniente apoyos en matemáticas.

La distribución de los bloques por unidades para cada examen, quedará a disposición de los alumnos en la web del centro, así como las fechas específicas de cada bloque y el programa de refuerzo educativo.

[Ir a Índice](#)

6 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto utilizado editorial Santillana.
- Cuadernos de trabajo de los alumnos.
- Material fotocopiable
- Medios audiovisuales
- Calculadora





[Ir a Índice](#)

7 NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR

Se les exigirá a los alumnos que cumplan las Normas de Convivencia del Centro y en especial:

- Asistencia a clase diariamente y con puntualidad.
- Aportar el material necesario para trabajar en clase: libro, cuaderno, útiles de Escritura,...
- Realización de las tareas propuestas por el profesor, tanto en clase como tareas para casa.
- Demostrar y mantener una actitud favorable y positiva hacia el aprendizaje propio y ajeno.
- No interrumpir el desarrollo normal de la clase ni el trabajo del resto de los compañeros.
- Demostrar una actitud participativa y colaboradora tanto con los compañeros como con los profesores.
- Respetar en clase las normas de convivencia del centro, en cuanto a cuidado del mobiliario y demás enseres de clase.
- Devolver todos los materiales al profesor en perfecto estado.



[Ir a Índice](#)

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 8 de 20





8 RELACIÓN DE ESTÁNDARES

CODIFICACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	
CODIGO	NOMBRE
CCL	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA
CMTC	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CEC	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES
CPAA	APRENDER A APRENDER
CSC	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS
SIE	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR
CD	COMPETENCIA DIGITAL





Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo Estándar	UNIDAD	CC
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas					
<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y 	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	TODAS LAS UNIDADES	CCL, CMCT, SIEP,

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	
MD 75010214		Página 9 de 20





<p>procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>- Práctica de los procesos de matematización y</p>	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p>	<p>B</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>	
		<p>2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.</p>	<p>A</p>		
		<p>2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.</p>	<p>A</p>		
	<p>3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos</p>	<p>I</p>	<p>CCL, MCT, CD, CAA, SIEP</p>	
		<p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>A</p>		
	<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o</p>	<p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p>	<p>A</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSYC, SIEP</p>	

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
MD 75010214		Página 10 de 20

<p>modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones 	<p>generales.</p>	<p>4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	<p>I</p>	
	<p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.</p>	<p>I</p>	
	<p>6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.</p>	<p>6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>A</p>	
		<p>6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.</p>	<p>B</p>	
<p>6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.</p>	<p>B</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP</p>		

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 11 de 20

<p>sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<p>I</p>	
		<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>	<p>B</p>	
		<p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	<p>B</p>	
		<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>A</p>	
<p>8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas,</p>	<p>8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<p>B</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>	

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 12 de 20




	recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	
		8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	
	9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	
		9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	
		9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de	I	

mejora.





Bloque 2. Números y Álgebra

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo Estándar	UNIDAD	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. - Números irracionales. - Representación de números en la recta real. Intervalos. <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y la aproximación adecuadas en cada caso. <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de exponente racional. - Operaciones y 	1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	UNIDAD 1	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP
		1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.	B		
		1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.	B		
		1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.	I		
		1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve	B		

<p>propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquía de operaciones. - Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. - Logaritmos. Definición y propiedades. - Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. - Introducción al estudio de polinomios. - Raíces y factorización. - Ecuaciones de grado superior a dos. - Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. - Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. - Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. 		problemas contextualizados			
		1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B		
	<p>2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	B	UNIDA D 2	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.	B		
		2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	B		
	3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	3.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	I	UNIDA D 3	





	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 15 de 20

Resolución de problemas.					
Bloque 3: Geometría					
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo Estándar	UNIDAD	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. - Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. - Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. - Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas; vectores; ecuaciones de la recta; paralelismo; perpendicularidad. - Semejanza. Figuras 	1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	B	UNIDAD 7	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
		1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	B		
	2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	2.1. Utiliza las fórmulas 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.	I	UNIDAD 6	
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica	3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	B	UNIDAD 8	CCL, MCT, CD,	



	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 16 de 20

<p>semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>- Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>	3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	B	UNIDA D 8	SIEP, CEC
		3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	B		
		3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	B		
		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.	I		CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC,
		3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	I		
Bloque 4: Funciones					
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo Estándar	UNIDA D	CC





<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. - La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. - Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. 	<p>1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p>	<p>1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p>	B	UNIDA D 4	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
		<p>1.2. Identifica o calcula, elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.</p>	B		
	<p>2. Identificar el tipo de función que puede representar a determinadas relaciones cuantitativas. Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas.</p>	<p>2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p>	B		
	<p>2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla.</p>	B	UNIDA D 4		
	<p>2.3. Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media.</p>	B			

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 18 de 20

		2.4. Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas.	I	UNIDA D 8	
3. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.		3.1. Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	B	UNIDA D 8	
		3.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	B		
		3.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.	B		
Bloque 5: Estadística y probabilidad					
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo Estándar	UNIDA D	CC
- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos	1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.	B	UNIDA D 11, 12	CCL, CMCT, CD,

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	
MD 75010214		Página 19 de 20

<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. - Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. - Probabilidad condicionada. - Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. - Identificación de las fases y las tareas de un estudio estadístico. - Gráficas estadísticas: distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los 	<p>del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p>	<p>1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>B</p>		<p>CAA, CSYC, SIEP</p>
	<p>1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p>	<p>A</p>			
	<p>1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p>	<p>B</p>			
	<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>2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p>	<p>B</p>	<p>UNIDA D 12</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP, CEC</p>
		<p>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p>	<p>B</p>		
		<p>2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p>	<p>B</p>		
		<p>2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.</p>	<p>I</p>		

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ACADEMICAS 4º ESO	  
	MD 75010214	Página 20 de 20

<p>medios de comunicación. Detección de falacias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. - Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. - Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 	<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>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p>	B	UNIDA D 9	CCL, CMCT, CD, CSYC, CEC
	<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 y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p>	B	UNIDA D 10, 11	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP,
		<p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p>	B		
		<p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.</p>	B		
		<p>4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son.</p>	B		
		<p>4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</p>	B		

[Ir a Índice](#)