

UNIDAD 1. Números racionales e irracionales

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta primera unidad los alumnos identificarán, clasificarán y operarán con números racionales e irracionales. Realizarán operaciones con fracciones, potencias y con números en notación científica. Expresarán fracciones con decimales. Representarán en la recta números racionales e irracionales e intervalos. Obtendrán aproximaciones y errores. Como tarea final estimarán el coste de una reforma, lo que les servirá para valorar la importancia de las matemáticas en la solución de las situaciones de la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los tipos de números y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de potencias y radicales. Identifican y saben operar con números racionales e irracionales, saben expresar equivalencias.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren algunas dificultades para resolver determinadas operaciones. Es conveniente recordar que no deben confundir el orden correcto de resolución y que deben atender tanto a la jerarquía de operaciones como a la presencia de paréntesis.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 1/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de septiembre y las 2 primeras de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación de costes para elaborar un presupuesto. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y 	<ul style="list-style-type: none"> Fracciones. Números irracionales. Aproximaciones y estimaciones. Errores. Potencias de números racionales. 	<p>B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<p>representación en la recta real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de las operaciones. • Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. • Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. • Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Notación científica. • Números reales. • Intervalos. • Realización de operaciones con fracciones, potencias y con números en notación científica. • Expresión decimal de fracciones. • Identificación de los números racionales e irracionales. • Representación en la recta de los números racionales e irracionales y de intervalos. • Obtención de aproximaciones y de errores. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	
--	--	--

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 8. Act. 1 Pág. 10. Act. 8 Pág. 12. Acts. 12 y 13 Pág. 13. Acts. 14, 15 y 16 Pág. 17. Act. 25 Pág. 20. Acts. 34, 35 y 36 Pág. 21. Acts. 43, 44, 50 y 51 Pág. 22. Acts. 54 a 58 Pág. 23. Acts. 65, 66, 67 y 75 Pág. 24. Saber hacer	CL CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos,	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y 	Pág. 8. Act. 1	CL

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	relaciones entre los datos, contexto del problema).	responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	Pág. 10. Act. 8 Pág. 12. Acts. 12 y 13 Pág. 13. Acts. 14, 15 y 16 Pág. 17. Act. 25 Pág. 20. Acts. 34, 35 y 36 Pág. 21. Acts. 43, 44, 50 y 51 Pág. 22. Acts. 54 a 58 Pág. 23. Acts. 65, 66, 67 y 75 Pág. 24. Saber hacer	CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 24. Saber hacer	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida 	Pág. 24. Saber hacer	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.		cotidiana.		
	B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 24. Saber hacer	
	B1-6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 24. Saber hacer	
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 24. Saber hacer	CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números. 	Pág. 8. Acts. 1 y 2 Pág. 11. Acts. 9 y 10 Pág. 18. Acts. 26, 27 y 28	CMCT CD AA
	B2-1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto,	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas utilizando operaciones con fracciones, potencias y números en notación científica. 	Pág. 9. Acts. 3 y 4 Pág. 15. Acts. 20 y 21	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

división y potenciación.		Pág. 17. Acts. 24 y 25
B2-1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	<ul style="list-style-type: none"> Aproxima por exceso y por defecto utilizando el redondeo y el truncamiento y calcula los errores de aproximación. 	Pág. 12. Acts. 11, 12 y 13 Pág. 13. Acts. 14 a 17
B2-1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y expresa números en notación científica y realiza operaciones con números en notación científica. 	Pág. 16. Acts. 22 y 23 Pág. 17. Acts. 24 y 25
B2-1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> Ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica. 	Pág. 18. Acts. 26, 27 y 28 Pág. 19. Acts. 29 y 30

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	<input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Expresión oral y escrita. Punto de partida (página 7). Analizar un presupuesto (página 24).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Hallar potencias con la calculadora (página 14). Expresar un número en notación científica con la calculadora (página 16).
	Emprendimiento. Estimar el coste de una reforma (página 24).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 24).

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 9/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 2. Proporcionalidad numérica

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con la proporcionalidad numérica. Identificarán la razón y la proporción. Reconocerán cuándo dos magnitudes son directamente o inversamente proporcionales. Utilizarán la regla de tres directa o inversa para calcular el valor de magnitudes directamente o inversamente proporcionales. Calcularán porcentajes y emplearán expresiones adecuadas para expresar aumentos y disminuciones porcentuales. Identificarán los porcentajes sucesivos. Operarán con intereses simples y compuestos. Como tarea final analizarán cómo solicitar un crédito, lo que les servirá para valorar la importancia de las matemáticas en la solución de las situaciones de la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los tipos de números y sus operaciones básicas, También conocen las fracciones equivalentes y las magnitudes y cómo se expresan.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de diferenciar las magnitudes directamente proporcionales y las inversamente proporcionales y a la hora de aplicar las reglas de tres directa e inversa, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 10/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de octubre y las 2 primeras de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación de intereses para solicitar un crédito. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Jerarquía de las operaciones. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes 	<ul style="list-style-type: none"> La razón y la proporción. Proporcionalidad directa: regla de tres directa. Proporcionalidad inversa: regla de tres inversa. Los porcentajes: aumentos y disminuciones porcentuales y porcentajes sucesivos. 	<p>B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<p>sucesivos. Interés simple y compuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El interés simple y compuesto. • Identificación de la razón y la proporcionalidad. • Reconocimiento de la proporcionalidad directa o inversa de diversas magnitudes. • Aplicación de las reglas de tres directa e inversa. • Utilización de expresiones porcentuales. • Cálculo de porcentajes y porcentajes sucesivos. • Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales. • Obtención de intereses simples y compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	
---	--	--

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas de proporcionalidad, porcentajes e interés simple y compuesto y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 27. Act. 4 Pág. 29. Act. 11 Pág. 31. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 33. Acts. 24 a 27 Pág. 34. Act. 32 Pág. 35. Act. 37</p>	<p>CL CMCT AA</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 40. Saber hacer</p>	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

problemas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 36. Acts. 44, 45 y 47 a 52 Pág. 37. Acts. 53, 54 y 56 a 64 Pág. 38. Acts. 67 a 70 y 72 a 78 Pág. 39. Acts. 82 a 96	CMCT AA
	B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 36. Acts. 44, 45 y 47 a 52 Pág. 37. Acts. 53, 54 y 56 a 64 Pág. 38. Acts. 67 a 70 y 72 a 78 Pág. 39. Acts. 82 a 96	
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 40. Saber hacer	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, ordena y clasifica razones y proporciones. 	Pág. 26. Acts. 1, 2 y 3	CMCT CD AA
	B2-1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza cálculos de intereses simples y compuestos. 	Pág. 34. Acts. 28 a 32 Pág. 35. Acts. 33 a 37	
	B2-1.6. 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.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica porcentajes simples y sucesivos a la resolución de problemas y calcula aumentos y disminuciones porcentuales. 	Pág. 31. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 32. Acts. 19 a 23 Pág. 33. Acts. 24 a 27	
	B2-1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales aplicando la regla de tres directa o inversa según corresponda. 	Págs. 27 y 28. Acts. 4 a 9 Págs. 29 y 30. Acts. 10 a 15	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	--	--

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA
---------	----------------------------

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> La destreza del navegante. Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
--------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 25); <i>Solicitar un crédito</i> (página 40).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Medir distancias en un mapa (página 36). Completar tablas (página 36).
	Emprendimiento. Solicitar un crédito (página 40).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 40).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 16/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 3. Polinomios

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos identificarán monomios y polinomios y realizarán sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. Resolverán operaciones combinadas con monomios. También aprenderán a extraer factor común de un polinomio. Utilizarán las igualdades notables (cuadrados de una suma, cuadrados de una diferencia y suma por diferencia). Extraerán el factor común de un polinomio. Identificarán y aplicarán la regla de Ruffini. También factorizarán polinomios. Como tarea final calcularán el precio de venta de un producto.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es un monomio y cómo se opera con ellos. Saben que un monomio es la expresión algebraica más sencilla que está formada por un número (coeficiente) y potencias de exponente natural de una o varias letras (parte literal). También conocen que dos monomios son semejantes si tienen la misma parte literal.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de comprender las igualdades notables y de factorizar polinomios, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 17/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de noviembre y las 2 primeras de diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación del precio para vender un producto. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> Monomios. Polinomios. Regla de Ruffini. Igualdades notables. Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y 	<p>B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> <p>B2-2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<ul style="list-style-type: none"> Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. 	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <ul style="list-style-type: none"> divisiones con ellos. Resolución de operaciones combinadas con monomios. Extracción de factor común en un polinomio. Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. Utilización y representación de igualdades notables. Factorización de polinomios. Resolución de operaciones con fracciones algebraicas. </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> operaciones y propiedades. </div> </div>
--	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 55. Acts. 60 y 61 Pág. 56. Saber hacer.	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 56. Saber hacer	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 55. Acts. 60 y 61 Pág. 56. Saber hacer	CMCT AA
	B1-6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 56. Saber hacer	
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 56. Saber hacer	CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Lee, escribe expresiones algebraicas, las compara, y ordena y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana. 	Pág. 42. Acts. 1, 2 y 3 Pág. 44. Acts. 6 y 7	CL CMCT CD AA
	B2-2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. 	Pág. 42. Act. 2 Pág. 44. Act. 6 Pág. 52. Act. 28	
	B2-2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con monomios y polinomios y resuelve los ejercicios y problemas que se le plantean. 	Pág. 43. Acts. 4 y 5 Págs. 45 a 47.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

		<ul style="list-style-type: none"> Extrae el factor común de los polinomios y utiliza identidades notables. 	Acts. 8 y 15 Pág. 49. Acts. 18 y 19 Pág. 51. Acts. 20 y 21
	B2-2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	<ul style="list-style-type: none"> Divide polinomios utilizando la regla de Ruffini y factoriza polinomios utilizando el método más adecuado. 	Pág. 48. Acts. 16 y 17 Pág. 52. Acts. 22 y 23

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

RECURSOS PARA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
----------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
----------------------	---	--	--

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 41); <i>Calcular el precio de venta de un producto</i> (página 56).
	Comunicación audiovisual. Jerarquía de las operaciones (página 43); elementos del polinomio (página 44).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Completar tablas (página 42 y 52).
	Emprendimiento. Calcular el precio de venta de un producto (página 56).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 56).
Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

UNIDAD 4. Ecuaciones y sistemas

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos operarán con ecuaciones y sistemas de primer y segundo grado. Conocerán las igualdades algebraicas y los elementos que conforman las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones. Resolverán ecuaciones de primer grado (con paréntesis y con denominadores) y de segundo grado. Conocerán los distintos métodos de resolución de sistemas de ecuaciones (sustitución, igualación y reducción). Resolverán problemas mediante ecuaciones y los distintos métodos de resolución de sistemas. Como tarea final planificarán unas vacaciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los polinomios y saben operar con ellos (sumar, restar y multiplicar). También conocen que una igualdad algebraica está formada por dos expresiones algebraicas separadas por el signo igual.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren algunas dificultades operar con las ecuaciones de segundo grado y de resolver los sistemas de ecuaciones utilizando el método más adecuado, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 23/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2.ª, 3.ª y 4.ª semanas de enero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación de costes para planificar unas vacaciones. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Jerarquía de las operaciones. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Ecuaciones equivalentes. Transposición de términos. Sistemas de ecuaciones. Reconocimiento de los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones (sustitución, igualación y 	<p>B2-3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	reducción). <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones de primer grado y segundo grado. • Aplicación de los distintos métodos de resolución de sistemas. • Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado, ecuaciones de segundo grado y sistemas de ecuaciones según corresponda. 	
--	---	--

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 70. Acts. 40 a 47 Pág. 71. Acts. 48 a 50 y 54 a 62 Pág. 72 y 73. Acts. 68 a 84 Pág. 74. Saber hacer	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 74. Saber hacer	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 70. Acts. 40 a 47 Pág. 71. Acts. 48 a 50 y 54 a 62 Pág. 72 y 73. Acts. 68 a 84 Pág. 74. Saber hacer	CMCT AA
	B1-6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 74. Saber hacer	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 74. Saber hacer	CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para	B2-3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios y problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de 	Págs. 58 a 69. Acts. 1 a 36	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

resolver problemas.	y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	ecuaciones utilizando el método más adecuado.		
---------------------	--	---	--	--

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa.
--	--	---	---

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
--------------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 57); <i>Planificar unas vacaciones</i> (página 74).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda en Internet de la información necesaria para organizar un viaje (página 74).
	Emprendimiento. Planificar unas vacaciones (página 74).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 74).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

UNIDAD 5. Perímetros, áreas y volúmenes

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos calcularán las áreas y volúmenes de polígonos y cuerpos geométricos. Identificarán y calcularán el perímetro y área de polígonos y figuras circulares. Calcularán el área y el volumen de cuerpos geométricos y figuras compuestas. Dibujarán distintos cuerpos geométricos. Como trabajo cooperativo diseñarán una reforma.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los elementos de los polígonos y que hay polígonos regulares e irregulares. También saben qué es el teorema de Pitágoras y cómo se aplica en los triángulos rectángulos para averiguar las medidas de sus lados.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular el área y el volumen de los cuerpos en revolución, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 29/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 4 semanas de febrero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación de áreas y volúmenes para elaborar una reforma. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Polígonos. Triángulos. Figuras circulares. Poliedros y cuerpos de revolución. Identificación de los elementos de los polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de 	<p>B3-1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p> <p>B3-2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. 	<p>revolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de los tipos de polígonos. Aplicación del teorema de Pitágoras en los triángulos rectángulos. Representación gráfica de polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de revolución. Obtención del perímetro de polígonos y figuras circulares. Cálculo del área de polígonos, figuras circulares y cuerpos geométricos. Cálculo del volumen de poliedros y cuerpos de revolución. Cálculo del área y del volumen de figuras compuestas. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>
--	---	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 82. Act. 23 Pág. 84. Acts. 28 y 31 Pág. 87. Acts. 45 y 46 Pág. 88. Act. 49 Pág. 94. Saber hacer</p>	<p>CL CMCT AA</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 94. Saber hacer	
B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 82. Act. 23 Pág. 84. Acts. 28 y 31 Pág. 87. Acts. 45 y 46 Pág. 88. Act. 49 Pág. 94. Saber hacer	CMCT AA
	B1-6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 94. Saber hacer	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 94. Saber hacer	CMCT AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
--------------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------	--------------

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<p>B3-1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>	<p>B3-1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Halla los ángulos y las longitudes de diversas figuras utilizando las unidades correctas. 	<p>Pág. 76. Act. 4 Pág. 78. Act. 7 Pág. 90. Acts. 57, 58, 60, 62 y 63</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p>B3-1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula perímetros, áreas y volúmenes de polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros, cuerpos de revolución y figuras compuestas y los aplica para resolver problemas geométricos. 	<p>Pág. 81. Acts. 16 a 19 Pág. 82. Acts. 20 a 23 Pág. 84. Acts. 28 a 32 Págs. 86 y 89. Acts. 36 a 53</p>	
	<p>B3-1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el teorema de Pitágoras para determinar si un triángulo es rectángulo, hallar una longitud desconocida de un triángulo o calcular elementos de los polígonos. 	<p>Pág. 79. Acts. 9, 10 y 11 Págs. 90 y 91. Acts. 66 a 71</p>	
<p>B3-2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>	<p>B3-2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Representa, describe y analiza formas y figuras geométricas. 	<p>Pág. 76. Act. 2 Pág. 78. Act. 8 Pág. 85. Acts. 33, 34 y 35 Pág. 90. Acts. 54, 61 y 64 Pág. 91. Act. 72 Pág. 92. Act. 83</p>	<p>CMCT CD AA</p>

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

		<input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	
--	--	---	--

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> La destreza del navegante. Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 75); <i>Diseñar una reforma</i> (página 94).</p> <p>Comunicación audiovisual. Representación de los ángulos del polígono (página 76); representación de los tipos de polígonos (página 77); representación de los elementos del triángulo (página 78); representación de los elementos del teorema de Pitágoras (página 79); representación de las figuras circulares (página 80); representación del perímetro de polígonos (página 81); representación de los perímetros de figuras circulares (página 82); representación de las áreas de polígonos (página 83); representación de las áreas de figuras circulares (página 84); representación de poliedros y cuerpos de revolución (página 85); representación de áreas de cuerpos geométricos (página 86); representación de volúmenes de poliedros (página 87); representación de áreas de cuerpos de revolución (página 88); representación de áreas y volúmenes de figuras compuestas (página 89).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Manejo de la información necesaria para diseñar una reforma (página 94).</p> <p>Emprendimiento. Diseñar una reforma (página 94).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 94).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>
---------------------------------	---

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 35/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 6. Semejanza. Aplicaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se aproximarán al estudio de las semejanzas y sus aplicaciones en la vida cotidiana. Estudiarán el Teorema de Tales y su representación gráfica para dividir segmentos en partes iguales o proporcionales. Analizarán la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Reconocerán las escalas y distinguirán las escalas numéricas y las escalas gráficas. Aprenderán a dividir segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolverán problemas mediante la semejanza de triángulos. Calcularán perímetros y áreas de polígonos semejantes y aprenderán a calcular distancias en un mapa. Como tarea final construirán la maqueta de una casa.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los elementos de los polígonos y que hay polígonos regulares e irregulares. También conocen el teorema de Pitágoras y cómo se aplica en los triángulos rectángulos. Y saben qué son las rectas, las semirrectas y los segmentos y saben representarlas gráficamente.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren algunas dificultades a la hora de aplicar el teorema de Tales y al calcular perímetros, áreas y distancias y la razón de semejanza de áreas y volúmenes, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 36/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 1ª, 2ª y 3ª semanas de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Estimación de las medidas de la maqueta de una casa. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

NOTA. La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Teorema de Tales. Triángulos y polígonos semejantes. Escalas. Identificación de los segmentos proporcionales a 	<p>B3-1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<ul style="list-style-type: none"> Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> partir de la razón de los segmentos. Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Identificación y utilización de las escalas. División de segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolución de problemas mediante la semejanza. Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. Cálculo de las estancias de la maqueta de una casa. 	B3-2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.
--	---	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Págs. 106 y 107. Acts. 47 a 65 Pág. 108. Saber hacer	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 108. Saber hacer	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Págs. 106 y 107. Acts. 47 a 65 Pág. 108. Saber hacer	CMCT AA
	B1-6.3. Usa, elabora o construye	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener 	Pág. 108.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

situaciones problemáticas de la realidad.	modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos.	Saber hacer	
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 108. Saber hacer	CMCT AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	B3-1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e interpreta las escalas y las utiliza para calcular y resolver problemas de la vida cotidiana. 	Pág. 103. Acts. 23, 24 y 25 Págs. 106 y 107. Acts. 53 a 65	CMCT AA
	B3-1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea el teorema de Tales para pueden dividir segmentos en partes iguales o proporcionales. 	Pág. 97. Acts. 3 a 6	
	B3-1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados con la semejanza de triángulos y polígonos y figuras semejantes. 	Págs. 98 a 102. Acts. 7 a 22	
	B3-1.4. Calcula medidas indirectas de	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los criterios de semejanza 	Págs. 98 y 99.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	de los triángulos y los aplica en la resolución de ejercicios y problemas.	Acts. 7 a 11	
B3-2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	B3-2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa, describe y analiza formas y figuras geométricas. 	Pág. 100. Act. 14 Pág. 104. Act. 32 Pág. 135. Acts. 35, 36 y 37	CMCT CD AA

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 95); <i>Construir la maqueta de una casa</i> (página 108).
	Comunicación audiovisual. Representación del teorema de Tales (página 96); representación de los elementos de los triángulos semejantes (página 98); representación de los polígonos semejantes (página 100); representación de las aplicaciones de la semejanza (página 102).
	Emprendimiento. Construir la maqueta de una casa (página 108).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 108).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

UNIDAD 7. Funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las funciones. Identificarán las funciones, reconocerán las diferentes formas de expresarlas (enunciados, tablas de valores, ecuaciones o gráficas) y cuál es su representación gráfica. Reconocerán, analizarán y calcularán las características de una función: dominio, recorrido, puntos de corte, tasa de variación media, crecimiento y decrecimiento y máximos y mínimos. Analizarán el estudio de una función. Reconocerán las funciones continuas y periódicas. Como tarea final aprenderán a comprender una factura.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es una expresión matemática y cómo se traduce al lenguaje algebraico. También conocen cuando dos magnitudes son directamente proporcionales y saben reconocer si son inversamente proporcionales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de representar las funciones utilizando alguna de las distintas formas de expresión, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 42/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el 	<ul style="list-style-type: none"> Concepto de función. Formas de expresar una función. Representación gráfica de una función. Dominio y recorrido. Puntos de corte. 	<p>B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p>B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas</p>

<p>lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de variación media. • Crecimiento y decrecimiento. • Máximos y mínimos. • Funciones continuas y periódicas. • Estudio de una función. • Identificación de las coordenadas cartesianas. • Análisis del concepto de función. • Reconocimiento de las formas de expresar una función. • Análisis del estudio de una función. • Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. • Representación de funciones lineales. • Reconocimiento de las variaciones de las funciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>
--	---	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el lenguaje algebraico adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>Pág. 124. Saber hacer</p>	<p>CL CMCT AA</p>
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando 	<p>Pág. 120. Act. 24 Pág. 123. Acts. 48 a 51</p>	<p>CL CMCT AA</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

		números y datos relacionados entre sí.	Pág. 124. Saber hacer	
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema. 	Pág. 124. Saber hacer	
B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 120. Act. 24 Pág. 123. Acts. 48 a 51 Pág. 124. Saber hacer	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 124. Saber hacer	CMCT AA IE

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-1. 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.	B4-1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y estudia las funciones y las representa en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios. 	Pág. 110. Acts. 1, 2 y 3 Pág. 111. Acts. 4 y 5 Pág. 119. Acts. 19 y 20	CMCT AA
	B4-1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, estima o calcula el dominio, el recorrido, los puntos de corte, la tasa de variación, la continuidad y la 	Pág. 113. Acts. 8 y 9 Pág. 114.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

		periodicidad de funciones.	Acts. 10 y 11 Pág. 115. Acts. 12 y 13 Pág. 118. Acts. 18 y 19
	B4-1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> Estudia el crecimiento y decrecimiento y los máximos y mínimos de las funciones y analiza sus gráficos. 	Pág. 116. Acts. 14 y 15 Pág. 117. Act. 16

BLOQUE 4. FUNCIONES (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-2. 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.	B4-2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 	Pág. 116. Act. 14 Pág. 117. Act. 16 Pág. 118. Acts. 17 y 18 Pág. 119. Acts. 19 y 20 Pág. 120. Act. 23 Pág. 121. Acts. 33 y 36 Pág. 122. Acts. 40, 42 y 43 Pág. 123. Acts. 46 a 51	CMCT AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funciones a partir de tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. 	Pág. 111. Act. 5 Pág. 112. Acts. 6 y 7	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

			Pág. 120. Acts. 23 a 31 Pág. 121. Act. 39 Pág. 122. Act. 46 Pág. 129. Acts. 48, 50 y 51
--	--	--	--

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	<input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
--	---	--	--

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 109); <i>Comprender una factura</i> (página 124).
	Comunicación audiovisual. Representación gráfica de una función (página 112); representación de los puntos de corte de una función (página 114); representación gráfica de la tasa de variación media de una función (página 115); representación gráfica del crecimiento y decrecimiento de una función (página 117); representación gráfica de los máximos y mínimos de una función (página 117); representación gráfica de las funciones continuas y periódicas (página 118).
	Emprendimiento. Comprender una factura (página 124).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 124).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

UNIDAD 8. Gráfica de una función

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán las gráficas de las funciones. Reconocerán las funciones de proporcionalidad directa y las funciones lineales y su representación gráfica. Conocerán las características de las funciones cuadráticas y de las de proporcionalidad inversa. Identificarán, analizarán y calcularán funciones exponenciales del tipo $y = a^x$ y su representación gráfica. Representarán gráficamente funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales, cuadráticas y exponenciales. Como tarea final dibujarán gráficas utilizando un software específico.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las funciones y sus variaciones y cómo estas se representan. También conocen cuando dos magnitudes son directamente proporcionales y saben reconocer si son inversamente proporcionales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular y representar funciones exponenciales, de proporcionalidad inversa o funciones lineales, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 49/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 3 semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el 	<ul style="list-style-type: none"> Función de proporcionalidad directa. Función lineal. Función cuadrática. Función de proporcionalidad inversa. Función exponencial. 	<p>B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p>B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<p>lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las características de las funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales y cuadráticas. Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales del tipo $y = a^x$. Representación gráfica de funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales, cuadráticas y exponenciales del tipo $y = a^x$. Utilización del software GeoGebra para representar gráficamente funciones. 	<p>a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>
--	--	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 126. Act. 2 Pág. 128. Acts. 7 y 8 Pág. 132. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 133. Act. 20 Pág. 134. Acts. 23 y 24 Pág. 135. Act. 26 Págs. 136 y 137. Acts. 35 a 38 Pág. 138. Acts. 51, 52 y 53 Pág. 139. Acts. 54, 55, 61</p>	<p>CL CMCT AA</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

			y 62	
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema. 	Pág. 140. Saber hacer	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 126. Act. 2 Pág. 128. Acts. 7 y 8 Pág. 132. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 133. Act. 20 Pág. 134. Acts. 23 y 24 Pág. 135. Act. 26 Págs. 136 y 137. Acts. 35 a 38 Pág. 138. Acts. 51, 52 y 53 Pág. 139. Acts. 54, 55, 61 y 62	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 140. Saber hacer	CMCT AA IE

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-1. 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.	B4-1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y estudia las funciones y las representa en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios. 	Pág. 126. Acts. 1 y 2 Pág. 128. Acts. 7 y 8 Pág. 130. Acts. 12 y 13 Pág. 132. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 134. Acts. 21 a 24	CMCT AA
	B4-1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.	<ul style="list-style-type: none"> Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, proporcional inversa y exponencial. 	Pág. 126. Act. 2 Pág. 128. Act. 8 Pág. 132. Act. 17	
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas mediante funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad directa e inversa y exponenciales. 	Pág. 126. Acts. 1 y 2 Pág. 128. Acts. 7 y 8 Pág. 130. Acts. 12 y 13 Pág. 132. Acts. 16, 17 y 18 Pág. 134. Acts. 21 a 24	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 4. FUNCIONES (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-2. 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.	B4-2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficas sobre diversas situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 	Pág. 128. Act. 7 Pág. 138. Acts. 44 y 45 Pág. 139. Act. 60	CMCT CD AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funciones a partir de tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. 	Pág. 128. Act. 7 Pág. 129. Act. 10 Págs. 130 y 131. Acts. 12 a 15 Pág. 133. Act. 19 Pág. 135. Act. 25	
	B4-2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> Dibuja gráficas de funciones utilizando software específico. 	Pág. 140. Saber hacer	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

		<input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	
--	--	--	--

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 125); <i>Dibujar gráficas con GeoGebra</i> (página 140). Comunicación audiovisual. Gráfica de la función de proporcionalidad directa (página 127); gráfica de la función lineal (página 129); elementos de la función cuadrática (página 130); gráfica de la función cuadrática (página 131); gráfica de la función de proporcionalidad inversa (página
--------------------------	--

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	133); gráfica de la función exponencial (página 135).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Utilización de un software para representar gráficas de funciones (página 140).
	Emprendimiento. Dibujar gráficas con GeoGebra (página 140).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 140).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 56/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 9. Estadística y probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se adentrarán en el análisis de la estadística y la probabilidad. Conocerán de qué se encarga la estadística, para qué sirve y cuáles son las variables estadísticas. Representarán los datos recogidos mediante diversos gráficos estadísticos. Identificarán, calcularán e interpretarán medidas de centralización, de posición y de dispersión. También realizarán diagramas de dispersión y reconocerán el tipo de correlación de las variables estadísticas. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; sucesos, frecuencia y probabilidad. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y enunciarán la regla de Laplace y la utilizarán para calcular probabilidades. Reconocerán las distintas propiedades de la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Como tarea final harán un estudio de mercado.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué son las frecuencias (absoluta y relativa) y cómo se elabora una tabla de frecuencias. También saben qué es un intervalo y son capaces de analizarlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular las medidas de centralización, de posición y de dispersión y al calcular probabilidades complejas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5my+YN4XWzjCjJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 57/63
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: última semana de mayo y 2 semanas de junio

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

NOTA. Han quedado con 3 semanas las unidades 4, 6, 8 y 9. Dado que en estos libros hay unidades de diferente extensión, esta propuesta se puede modificar con el fin de darle 3 semanas a las unidades que sean menos extensas de páginas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de las 	<ul style="list-style-type: none"> Muestras y variables estadísticas. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. 	<p>B5-1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

<p>medidas de centralización y dispersión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. • Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. • Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. • Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de centralización. • Varianza y desviación típica. • Diagramas de dispersión. • Correlación. • Experimentos aleatorios. • Sucesos. Tipos de sucesos. • Probabilidad. • Representación de datos estadísticos mediante diversos gráficos. • Identificación, cálculo e interpretación de medidas de centralización, de posición y de dispersión. • Realización de diagramas de dispersión y reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. • Reconocimiento de los elementos de los experimentos aleatorios: sucesos, frecuencia y probabilidad. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Identificación de las propiedades de la probabilidad. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B5-2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p> <p>B5-3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.</p>
--	--	---

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas,	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos,	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de 	Págs. 156 y 157. Acts. 33 a 52	CL

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	relaciones entre los datos, contexto del problema).	estadística; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	Págs. 158 y 159. Acts. 55 a 68.	CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema. 	Págs. 156 y 157. Acts. 33 a 52 Págs. 158 y 159. Acts. 55 a 68 Pág. 160. Saber hacer.	
B1-6. 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.	B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Págs. 156 y 157. Acts. 33 a 52 Págs. 158 y 159. Acts. 55 a 68 Pág. 160. Saber hacer.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	Pág. 160. Saber hacer.	CMCT AA IE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	B5-1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea el vocabulario estadístico adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística y la probabilidad. 	Pág. 160- Saber hacer	CL CMCT AA
	B5-1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las muestras y variables estadísticas e interpreta estudios 	Pág. 142.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	cercanas al alumno.	estadísticos.	Acts. 1 y 2 Pág. 143. Acts. 3 y 4	
B5-2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	B5-2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula frecuencias relativas, medidas de centralización, de posición y de dispersión, varianzas, desviaciones típicas, etc., a partir de datos estadísticos. 	Pág. 145. Acts. 7 y 8 Pág. 146. Acts. 9 y 10 Pág. 147. Act. 12 Pág. 148. Acts. 13 y 14	CMCT AA
	B5-2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y representa gráficos a partir de datos estadísticos. 	Pág. 144. Acts. 5 y 6 Pág. 147. Acts. 11 y 12 Pág. 153. Acts. 26 y 27 Pág. 156. Acts. 41, 42 y 43	

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	B5-3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades y utiliza diagramas de árbol o tablas de contingencia según corresponda. 	Pág. 151. Acts. 19, 20 y 21 Pág. 153. Acts. 26, 27 y 28	CMCT AA
	B5-3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades, utilizando diversas técnicas, en la resolución de problemas de la vida cotidiana. 	Pág. 154. Acts. 29, 30 y 31 Pág. 155.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa. <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, prueba correspondiente a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020

	colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	
--	--	---	--

TRABAJO COOPERATIVO	PROYECTOS BLOQUE 2: NAVEGA <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida (página 141); <i>Hacer un estudio de mercado</i> (página 160).
	Comunicación audiovisual. Distintas representaciones gráficas de datos (página 144); diagramas de dispersión (página 147); representación de la correlación entre variables (página 148); diagramas de árbol y tablas de contingencia (página 153).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda en Internet de información sobre los datos de las vacunas y su importancia en la prevención de enfermedades mortales (página 141).
	Emprendimiento. Hacer un estudio de mercado (página 160).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las vacunas en la prevención de enfermedades mortales (página 141). La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 160).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 4º ESO Curso 2019-2020