

UNIDAD 1. Números reales. Porcentajes

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, irracionales y reales. Aprenderán a realizar aproximaciones por exceso o por defecto a través del truncamiento y del redondeo. Calcularán los errores absolutos y relativos de los números reales. Identificarán los distintos tipos de intervalos y semirrectas y los representarán. Hallarán porcentajes (aumentos y disminuciones) y porcentajes encadenados. Calcularán intereses simples y compuestos. Hallarán los conjuntos numéricos a los que pertenecen ciertos números, calcularán la unión y la intersección de dos intervalos y resolverán problemas de porcentajes. Como proyecto final elaborarán un informe con las actividades a realizar para costear el viaje de fin de curso.
- **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 relacionadas con los porcentajes y con los intereses simples y compuestos. Recordar a los alumnos que se deben fijar muy bien en el orden correcto de resolución, tanto por la jerarquía de operaciones como por la posición de los paréntesis.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 1/116
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. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a).La recogida ordenada y la organización de datos. b).La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. e).La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f).Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<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. Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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. • Representación de números en la recta real. Intervalos. • Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. • Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. • Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. • Jerarquía de operaciones. • Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números racionales e irracionales. • Números reales. • Aproximaciones y errores de números reales. • Intervalos en la recta real. • Porcentajes. • Interés simple y compuesto. • Identificación de los números racionales, irracionales y reales. • Representación en la recta de los números racionales, irracionales y reales. • Obtención de aproximaciones de números reales. • Obtención de errores absolutos y relativos de aproximación. • Descripción y representación de intervalos y semirrectas. • Cálculo de porcentajes y porcentajes encadenados. • Obtención y cálculo de intereses simples y compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etcétera.</p> <p>B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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. 	<p>Pág. 17. Saber hacer y acts. 27 a 30.</p> <p>Pág. 19. Acts. 35 y 36.</p> <p>Pág. 26. Act. 128.</p> <p>Pág. 27. Act. 134.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</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.	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 contextos de la vida cotidiana y a partir de ellos desarrolla procesos matemáticos. 	<p>Pág. 26. Act. 128.</p> <p>Pág. 27. Act. 134.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el problema planteado. 	<p>Pág. 22. Act. 78.</p> <p>Pág. 26. Act. 133.</p> <p>Pág. 27. Act. 134.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
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"> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 	<p>Pág. 26. Acts. 128 a 133.</p> <p>Pág. 27. Proyecto final y act. 134.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 27. Proyecto cooperativo.	CL CMCT CD AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números. 	Pág. 8. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 9. Acts. 4 y 6. Pág. 10. Acts. 7, 8 y 9.	CMCT AA
B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	B2-2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora y utiliza la notación más adecuada en la resolución de problemas. 	Pág. 12. Act. 12. Pág. 20. Acts. 47 y 49. Pág. 22. Acts. 66 y 68.	CMCT AA
	B2-2.2. Realiza estimaciones correctamente 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. 12, 13 y 14. Pág. 13. Acts. 15, 16 y 17.	CMCT AA
	B2-2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula porcentajes para resolver los problemas que se le plantean. 	Pág. 16. Acts. 24, 25 y 26. Pág. 17. Saber hacer y acts. 27 a 30. Pág. 27. Act. 134.	CMCT CD AA
	B2-2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.	<ul style="list-style-type: none"> Ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica. 	Pág. 8. Acts. 2 y 3. Pág. 9. Act. 6. Pág. 10. Acts. 7, 8 y 9.	CMCT AA

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

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

TRABAJO COOPERATIVO	Organizar actividades para costear el viaje de fin de curso.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Expresión oral y escrita. Realizar un informe con cada una de las propuestas de acciones y actividades viables para recaudar dinero para costear el viaje de fin de curso (página 27).
	Comunicación audiovisual. Evolución de la banca (páginas 6 y 7). Los tipos de números (página 10). Los intervalos (página 14).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 12, 20 y 22). Búsqueda de información sobre acciones y actividades para recaudar dinero para costear el viaje de fin de curso (página 27).
	Emprendimiento. Hallar los conjuntos numéricos a los que pertenece un número (página 11). Calcular la unión y la intersección de intervalos (página 15). Resolver problemas de porcentajes encadenados (página 17). Representar una raíz cuadrada aplicando el teorema de Pitágoras sucesivas veces (página 20). Calcular la cantidad inicial sabiendo los intereses producidos (página 25). Organizar actividades para costear el viaje de fin de curso (página 27).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (páginas 26 y 27).

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 8/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 2. Potencias y radicales. Logaritmos

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 manejarán las potencias, radicales y logaritmos. Realizarán operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario y reconocerán sus propiedades. Identificarán los radicales y realizarán operaciones con ellos. Racionalizarán fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. Expresarán números muy grandes y muy pequeños utilizando la notación científica. Operarán con logaritmos e identificarán sus propiedades. Extraerán factores de un radical y realizarán operaciones combinadas con radicales. También resolverán ecuaciones logarítmicas. Como trabajo colaborativo organizarán un «Día del deporte» en el centro.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las potencias y saben calcular y operar con potencias de exponente positivo. También saben que si la base de una potencia es un número entero positivo, la potencia es positiva; que si la base es un número entero negativo, la potencia es positiva si el exponente es par, y negativa, si es impar; y que para elevar una fracción a una potencia se elevan el numerador y el denominador a dicha potencia.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con radicales y potencias de exponente fraccionario y de resolver logaritmos, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 9/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de una campaña publicitaria en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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"> • Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. • Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. • Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. • Jerarquía de operaciones. • Logaritmos. Definición y propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de exponente entero y fraccionario. • Propiedades de las potencias. • Radicales. Racionalización. • Notación científica. • Logaritmos. • Identificación de las propiedades de las potencias. • Realización de operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario • Extracción de factores de un radical. • Realización de operaciones combinadas con radicales. • Racionalización de fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. • Utilización de la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. • Identificación de las propiedades de los logaritmos. • Resolución de ecuaciones logarítmicas. 	<p>B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 50. Act. 124.	CL CMCT AA
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 problemas con potencias, raíces cuadradas y logaritmos; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 48. Acts. 105 a 110. Pág. 50. Acts. 120 a 126. Pág. 51. Act. 127.	CL 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. 	Pág. 50. Act. 120. Pág. 51. Act. 127.	
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje algebraico aplicándolo y expone los resultados de forma correcta y simplificada. 	Pág. 51. Proyecto final.	CL CMCT
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. 48. Acts. 105 a 110. Pág. 50. Acts. 120 a 126. Pág. 51. Act. 127.	CMCT AA

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 30. Act. 3. Pág. 31. Act. 6. Pág. 32. Act. 9. Pág. 33. Act. 12. Pág. 34. Act. 15. Pág. 36. Act. 22. Pág. 38. Act. 27. Pág. 40. Act. 34. Pág. 41. Act. 37. Pág. 42. Act. 40.	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. 50. Acts. 120 a 126. Pág. 51. Act. 127.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 50. Acts. 120 a 126. Pág. 51. Act. 127.	CMCT AA

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una campaña publicitaria como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 51. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Lee y escribe potencias y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana. 	Pág. 50. Acts. 120 a 126. Pág. 51. Act. 127.	CMCT AA
	B2-1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la notación científica para simplificar cálculos y representar números muy grandes o muy pequeños. 	Pág. 40. Acts. 32, 33 y 34. Pág. 47. Acts. 96 y 97. Pág. 48. Acts. 99 a 104.	

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

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	B2-2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la forma más adecuada para realizar los cálculos con potencias y raíces cuadradas. 	Pág. 31. Acts. 4, 5, y 6. Pág. 32. Acts. 47, 8 y 9.	CMCT AA
	B2-2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con potencias de exponente entero y fraccionario. Realiza operaciones con radicales. Racionaliza fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. 	Pág. 30. Acts. 1, 2, y 3. Pág. 33. Acts. 10, 11 y 12. Pág. 34. Acts. 13, 14 y 15. Pág. 36. Acts. 20, 21 y 22. Pág. 38. Acts. 25, 26 y 27.	
	B2-2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los logaritmos, reconoce sus propiedades y las aplica para resolver los ejercicios y problemas sencillos. 	Pág. 41. Acts. 35, 36 y 37. Pág. 42. Acts. 38, 39 y 40. Pág. 43. Acts. 41 a 44. Pág. 49. Act. 113.	
	B2-2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través de las operaciones con potencias y raíces cuadradas. 	Pág. 48. Acts. 105 a 110.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Organizar un «Día del deporte» en el centro.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El sismógrafo</i> (página 29); En la vida cotidiana (página 51); Pruebas PISA: <i>El carbono 14</i> (página 51).
	Expresión oral y escrita. Elaborar un programa con una secuenciación de actividades y los medios necesarios para su celebración (página 51).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 28 y 29); tabla del índice y signo del radicando (página 32); tabla de la escala de Richter (página 50).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 32 y 41).
	Emprendimiento. Extraer factores de un radical (página 35). Realizar operaciones combinadas con radicales (página 37). Racionalizar (página 39). Resolver ecuaciones logarítmicas (página 43). Simplificar radicales y potencias de exponente fraccionario (página 46). Sumar y restar en notación científica (página 47). Multiplicar y dividir en notación científica (página 51). Resolver problemas de interés compuesto utilizando logaritmos (página 49). Organizar un «Día del deporte» en vuestro centro (página 51).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 51).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 30, 33, 38, 41 y 42).

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 17/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 3. Polinomios y fracciones algebraicas

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 manejarán los polinomios y las fracciones algebraicas. Identificarán los polinomios y realizarán operaciones con ellos (sumas, restas, multiplicación, división, potencias y raíces). Manejarán fracciones algebraicas simplificándolas y operando con ellas. Reconocerán el teorema del resto y lo aplicarán en sus operaciones. Extraerán el factor común de un polinomio. Identificarán y aplicarán la regla de Ruffini. También factorizarán un polinomio y operarán con fracciones algebraicas. Como trabajo colaborativo organizarán un plan de emergencia en el instituto.
- **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 factorizar polinomios y de operar con fracciones algebraicas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 18/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un plan de actuación en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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 operaciones. • Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. • Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. • Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios. • Teorema del resto. • Factorización. • Fracciones algebraicas. • Identificación de los polinomios y realización de operaciones con ellos. • Reconocimiento de las igualdades notables. • Reconocimiento y aplicación del teorema del resto. • Extracción de factor común de polinomios. • Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. • Factorización de polinomios. • Resolución de operaciones con fracciones algebraicas. 	<p>B2-3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con polinomios y fracciones algebraicas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 48. Acts. 82 a 87. Pág. 70. Act. 88. Pág. 71. Act. 98.	CL 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. 	Pág. 70. Acts. 88 a 97. Pág. 71. Act. 98.	
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. 88 a 97. Pág. 71. Act. 98.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 54. Act. 3. Pág. 56. Act. 9. Pág. 57. Act. 12. Pág. 58. Act. 15. Pág. 60. Act. 21. Pág. 61. Act. 24. Pág. 62. Act. 27. Pág. 64. Act. 32.	CMCT AA

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

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. 70. Act. 88. Pág. 71. Act. 98.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 70. Acts. 88 a 97. Pág. 71. Act. 98.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un plan de actuación como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 71. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	B2-3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	<ul style="list-style-type: none"> Lee y escribe expresiones algebraicas, las compara y ordena; comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana. 	<p>Pág. 54. Acts. 1 y 2.</p> <p>Pág. 55. Acts. 4, 5 y 6.</p>	CL CMCT AA
	B2-3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene las raíces de polinomios y factoriza polinomios utilizando el método más adecuado. 	<p>Pág. 61. Acts. 22, 23 y 24.</p> <p>Pág. 62. Acts. 25, 26 y 27.</p> <p>Pág. 63. Acts. 28 y 29.</p>	
	B2-3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas y ejercicios con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas. 	<p>Pág. 54. Act. 3.</p> <p>Pág. 56. Acts. 7, 8 y 9.</p> <p>Pág. 57. Acts. 10, 11 y 12.</p> <p>Pág. 58. Acts. 13, 14 y 15.</p> <p>Pág. 64. Acts. 30, 31 y 32.</p> <p>Pág. 65. Acts. 33 y 34.</p>	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Organizar un plan de emergencia en el instituto.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La sierra</i> (página 53); En la vida cotidiana (página 70); Pruebas PISA: <i>Manzanos</i> (página 71).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un plan de actuación (página 71). Exponer en clase el plan de actuación previamente elaborado (página 71).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 52 y 53); tabla con las potencias de un binomio (página 56).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los planes del instituto ante posibles emergencias (página 71). Búsqueda de información sobre protocolos de emergencia establecidos en edificios que reúnan características similares a las de un instituto (página 71).</p> <p>Emprendimiento. Extraer factor común en un polinomio (página 55). Dividir un polinomio entre $(x - a)$ mediante la regla de Ruffini (página 59). Factorizar un polinomio (página 63). Resolver operaciones con fracciones algebraicas (página 65). Calcular un polinomio conociendo sus raíces y su coeficiente principal (página 67). Organizar un plan de emergencia en vuestro instituto (página 71).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 71).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 54, 57, 58 y 64).</p>
---------------------------------	---

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

UNIDAD 4. Ecuaciones e inecuaciones

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 utilizarán y resolverán ecuaciones e inecuaciones. Identificarán los elementos de las ecuaciones y sus soluciones y operarán con ecuaciones de primer y segundo grado. Resolverán ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. Operarán inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolverán ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización, también resolverán inecuaciones con una incógnita. Como trabajo cooperativo planificarán el menú para una excursión de un fin de semana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben distinguir entre identidad y ecuación. Conocen que una igualdad algebraica está formada por dos expresiones algebraicas separadas por el signo igual. Las igualdades algebraicas son de dos tipos (identidad y ecuación). También saben construir intervalos en la recta real.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver las ecuaciones y las inecuaciones, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 26/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			


Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de noviembre y 1.ª y 2.ª semanas 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un presupuesto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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"> Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Identificación de los elementos de las ecuaciones y sus soluciones. Obtención del resultado de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización. Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. 	<p>B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 28/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

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 problemas con ecuaciones e inecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Págs. 88 y 89. Acts. 77 a 98. Pág. 90. Acts. 99 a 105. Pág. 91. Act. 106.	CL 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. 	Pág. 90. Acts. 99 a 105. Pág. 91. Act. 106.	
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje algebraico aplicándolo y expone los resultados de forma correcta y simplificada. 	Pág. 91. Proyecto final.	CL CMCT
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. 90. Acts. 99 a 105. Pág. 91. Act. 106.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 74. Act. 3. Pág. 75. Act. 6. Pág. 76. Act. 9. Pág. 77. Act. 12. Pág. 82. Act. 26.	CMCT AA

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

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. 90. Act. 99. Pág. 91. Act. 106.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 90. Acts. 99 a 105. Pág. 91. Act. 106.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un presupuesto como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 91. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	B2-4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las ecuaciones y resuelve ecuaciones de primer y segundo grado utilizando el método más adecuado. Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado. 	Pág. 74. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 75. Acts. 4, 5 y 6. Pág. 76. Acts. 7, 8 y 9. Pág. 82. Acts. 24, 25 y 26. Pág. 83. Acts. 27, 28 y 29.	CMCT AA
	B2-4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización. 	Pág. 78. Acts. 13, 14 y 15. Pág. 79. Acts. 16, 17 y 18. Pág. 80. Acts. 19 y 20. Pág. 81. Acts. 21, 22 y 23.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Planificar el menú para una excursión de un fin de semana.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El tractor</i> (página 73); En la vida cotidiana (página 90); Pruebas PISA: <i>Vender periódicos</i> (página 91).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un menú equilibrado para las comidas que se realizarán durante una excursión (página 90). Elaborar un presupuesto para las comidas que se realizarán durante una excursión (página 91).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 72 y 73); tablas de tractores necesarios para una empresa (página 91).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre el valor nutritivo y calórico de diversas comidas (página 91).</p> <p>Emprendimiento. Resolver una ecuación bicuadrada (página 78). Resolver una ecuación mediante factorización (página 79). Resolver ecuaciones racionales (página 80). Resolver ecuaciones con radicales (página 81). Resolver inecuaciones de segundo grado (página 83). Resolver ecuaciones del tipo $ax^{2n} + bx^n + c = 0$ (página 85). Resolver ecuaciones con radicales (página 86). Resolver ecuaciones racionales (página 86). Resolver inecuaciones de grado mayor que 1 (página 88). Planificar el menú para una excursión de un fin de semana (página 91).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 91).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 76).</p>
---------------------------------	---

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

UNIDAD 5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

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 sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones y los clasificarán. Determinarán gráficamente el número de soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales. Resolverán sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Identificarán y resolverán sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. Como trabajo cooperativo harán una revista para el centro.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las funciones lineales y cómo se representan gráficamente. También saben qué son las ecuaciones lineales y la forma de representarlas gráficamente.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver los sistemas de ecuaciones e inecuaciones con una o dos incógnitas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 34/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 35/116
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 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de operaciones. • Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. • Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales. • Sistemas de ecuaciones no lineales. • Sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. • Identificación de los sistemas de ecuaciones e inecuaciones. • Clasificación de los sistemas de ecuaciones. • Determinación gráfica del número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. • Resolución de sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. 	<p>B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con sistemas de ecuaciones e inecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 108 y 109. Acts. 70 a 95.	CL 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. 	Pág. 110. Act. 96. Pág. 111. Acts. 103 y 104.	
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. 108 y 109. Acts. 70 a 95. Pág. 110. Acts. 96 a 102. Pág. 111. Acts. 103 y 104.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 94. Act. 3. Pág. 96. Act. 9. Pág. 98. Act. 15. Pág. 100. Act. 21. Pág. 102. Act. 27.	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. 110. Act. 96. Pág. 111. Acts. 103 y 104.	CMCT AA IE

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 110. Act. 96. Pág. 111. Acts. 103 y 104.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 111. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 38/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	B2-4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales y los resuelve utilizando el método más adecuado. Resuelve sistemas de inecuaciones con una o dos incógnitas. 	Pág. 94. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 96. Acts. 7, 8 y 9. Pág. 98. Acts. 13, 14 y 15. Pág. 100. Acts. 19, 20 y 21. Pág. 102. Acts. 25, 26 y 27.	CMCT AA
	B2-4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta, plantea y resuelve problemas relacionados con sus intereses y con la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones e inecuaciones. 	Pág. 108 y 109. Acts. 70 a 95.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Hacer una revista para el centro.
--------------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El cepillo de dientes</i> (página 93); En la vida cotidiana (página 110); Pruebas PISA: <i>El bote de refresco y La excursión</i> (página 111).</p> <p>Expresión oral y escrita. Redactar un informe detallando la periodicidad y el coste y la manera de cubrirlo de una revista para el centro (página 111).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 92 y 93); representación de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (páginas 94 y 95); representación de inecuaciones y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas (páginas 102 y 103).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre revistas que se publique en otros centros (página 111).</p> <p>Emprendimiento. Determinar gráficamente el número de soluciones de un sistema de ecuaciones (página 95). Resolver un sistema de ecuaciones lineales (página 97). Resolver sistemas de ecuaciones no lineales (página 99). Resolver sistemas de inecuaciones con una incógnita (página 101). Resolver sistemas de inecuaciones con dos incógnitas (página 103). Resolver sistemas de ecuaciones en función de un parámetro (página 105). Resolver un sistema de ecuaciones compatible indeterminado (página 106). Resolver sistemas de ecuaciones no lineales por el método de reducción (página 107). Hacer una revista para nuestro centro (página 111).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 111).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 100).</p>
-------------------------------------	---

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 41/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 6. Áreas y volúmenes. Semejanza

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 y analizarán las semejanzas. Identificarán y calcularán el perímetro y área de polígonos y figuras circulares. Calcularán el área y el volumen de cuerpos geométricos. Dibujarán el desarrollo plano de cuerpos geométricos. Identificarán la semejanza de polígonos y calcularán el área y el volumen de figuras semejantes. Como trabajo cooperativo crearán un aula de cine en el centro.
- **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 y al calcular la razón de semejanza de áreas y volúmenes, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 42/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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"> • Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. • Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. • Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro y área de figuras planas. • Área y volumen de cuerpos Geométricos. • Semejanza. Área y volumen de figuras semejantes. • Análisis de la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos. • Identificación y cálculo del perímetro y el área de polígonos y figuras circulares. • Cálculo del área y el volumen de cuerpos geométricos. • Representación del desarrollo plano de cuerpos geométricos. • Identificación de la semejanza entre polígonos. • Obtención del área y el volumen de figuras semejantes. 	<p>B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con semejanzas, áreas y volúmenes; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 131. Acts. 85 a 94.	CL 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. 	Pág. 132. Acts. 95, 96 y 97. Pág. 133. Act. 98.	
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. 131. Acts. 85 a 94. Pág. 132. Acts. 95, 96 y 97. Pág. 133. Act. 98.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 114. Act. 3. Pág. 116. Act. 8. Pág. 118. Act. 13. Pág. 120. Act. 18. Pág. 122. Act. 24. Pág. 124. Act. 31. Pág. 125. Act. 34.	CMCT AA

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. 	<p>Pág. 132. Acts. 95, 96 y 97. Pág. 133. Act. 98.</p>	<p>CMCT AA IE</p>
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	<p>Pág. 132. Acts. 95, 96 y 97. Pág. 133. Act. 98.</p>	<p>CMCT AA</p>
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	<p>Pág. 133. Proyecto final.</p>	<p>CL CMCT CD AA</p>

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

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	B3-2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas del modo más adecuado. 	Pág. 114. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 115. Acts. 4 y 5. Pág. 116. Acts. 6, 7 y 8. Pág. 117. Acts. 9 y 10. Pág. 118. Acts. 11, 12 y 13. Pág. 119. Acts. 14 y 15. Pág. 120. Acts. 16, 17 y 18. Pág. 121. Acts. 19, 20 y 21. Pág. 122. Acts. 22, 23 y 24. Pág. 123. Acts. 25 a 28.	CMCT CD AA
	B3-2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos y calcula la razón de semejanza en áreas y volúmenes. Resuelve problemas con áreas y volúmenes. 	Pág. 124. Acts. 29, 30 y 31. Pág. 125. Acts. 32, 33 y 34. Pág. 131. Acts. 89 a 94.	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Crear un aula de cine en el centro.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El tetrabrik</i> (página 113); En la vida cotidiana (página 132); Pruebas PISA: <i>Garaje</i> (página 133).
	Expresión oral y escrita. Redactar un informe que recoja la finalidad de las películas que se van a proyectar, cuáles serán las primeras proyecciones y si tuviera algún coste cuál sería la manera de cubrirlo (página 133).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 112 y 113); representación gráfica del perímetro y área de polígonos (página 114); representación gráfica del perímetro y área de figuras circulares (página 116); representación gráfica de los elementos y del área de prismas y pirámides (página 118); representación gráfica del área de cuerpos de revolución (página 120); representación gráfica del volumen de cuerpos geométricos (página 122); representación gráfica de la semejanza de polígonos (página 124); representación gráfica de la semejanza en áreas y volúmenes (página 125).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre temática de películas que se quieren proyectar en el centro (página 133).
	Emprendimiento. Calcular el área de polígonos (página 115). Calcular el área de figuras planas (página 117). Calcular el área de un poliedro (página 119). Calcular el área de un cuerpo de revolución (página 121). Calcular el volumen de un cuerpo geométrico (página 123). Calcular el área de un triángulo cualquiera conociendo sus lados (página 126). Calcular el área de un trapecio circular (página 128). Calcular el área y el volumen de un tronco de pirámide (página 130). Calcular el área y el volumen de un tronco de cono (página 130). Crear un aula de cine en el centro (página 133).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 133).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 124).

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 49/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 7. Trigonometría

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 mundo de la trigonometría. Conocerán las medidas de un ángulo agudo e identificarán la equivalencia entre grados y radianes. Reconocerán y hallarán las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. También hallarán las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Identificarán el signo de las razones trigonométricas. Calcularán la resolución de triángulos rectángulos. También calcularán las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. Reducirán ángulos al primer cuadrante. Resolverán problemas mediante trigonometría. Como trabajo cooperativo organizarán un mercadillo para recaudar fondos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cuáles son las relaciones métricas entre los lados y entre los ángulos en los triángulos. También saben qué es un triángulo rectángulo y cuáles son sus elementos y características.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver los problemas aplicando la trigonometría, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 50/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de una propuesta de organización en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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"> Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones entre ellas. Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Resolución de triángulos rectángulos. Identificación del signo de las razones trigonométricas. Reconocimiento de las medidas de un ángulo agudo. Identificación de la equivalencia entre grados y radianes. Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. Obtención de las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. Reducción de ángulos al primer cuadrante. Resolución de problemas mediante la trigonometría. 	<p>B3-1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p> <p>B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p>

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 problemas de trigonometría; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Págs. 152 y 153. Acts. 99 a 112.	CL 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. 	Pág. 154. Act. 113. Pág. 155. Act. 118.	
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. 152 y 153. Acts. 99 a 112. Pág. 154. Act. 113. Pág. 155. Act. 118.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 136. Act. 3. Pág. 137. Act. 6. Pág. 138. Act. 9. Pág. 140. Act. 17. Pág. 141. Act. 20. Pág. 142. Act. 23. Pág. 144. Act. 28. Pág. 145. Act. 31. Pág. 146. Act. 34.	CMCT AA

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

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. 154. Act. 113. Pág. 155. Act. 118.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 154. Acts. 113 a 117. Pág. 155. Act. 118.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una propuesta de organización como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 155. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	B3-1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea los conceptos de la trigonometría básica y sus unidades de medida. 	Pág. 136. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 143. Act. 25.	CMCT CD AA
B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	B3-2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la calculadora para realizar sus cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos. 	Pág. 141. Act. 18. Pág. 142. Act. 21. Pág. 144. Act. 26. Pág. 149. Act. 65. Pág. 150. Act. 73.	CMCT CD AA
	B3-2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de trigonometría. 	Pág. 137. Acts. 4, 5 y 6. Págs. 138 y 139. Acts. 7 a 14. Págs. 140 y 141. Acts. 15 a 20. Págs. 142 y 143. Acts. 21 a 25. Págs. 144 y 145. Acts. 26 a 31. Págs. 146 y 147. Acts. 32 a 38. Págs. 152 y 153. Acts. 99 a 112.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Organizar un mercadillo para recaudar fondos.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El faro</i> (página 135); En la vida cotidiana (página 154); Pruebas PISA: <i>Barco de vela</i> (página 155).
	Expresión oral y escrita. Realizar una propuesta de organización de un mercadillo (horarios, días de mercadillo, personas encargadas de llevarlo a cabo...) y una previsión de los beneficios que se podrían obtener (página 155).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 134 y 135); representación gráfica de las medidas de un ángulo agudo (página 136); representación gráfica de las razones trigonométricas de un ángulo agudo (página 137); representación gráfica de las razones trigonométricas de 30°, 45° y 60° (página 140); representación gráfica de las razones trigonométricas de un ángulo (página 141); representación gráfica y tablas del signo de las razones trigonométricas (página 142); representación gráfica de las relaciones entre las razones trigonométricas de ciertos ángulos (páginas 144 y 145).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 141, 142, 144, 149, 150, 153 y 154).
	Emprendimiento. Calcular todas las razones trigonométricas de un ángulo agudo conocida una de ellas (página 139). Reducir ángulos al primer cuadrante (página 143). Resolver problemas mediante trigonometría (página 147). Calcular el área de un triángulo conocidos dos ángulos y un lado (página 150). Calcular el área de un triángulo conocidos dos lados y el ángulo que forman (página 151). Calcular el área de un polígono regular (página 151). Determinar longitudes mediante el método de la doble tangente (página 152). Organizar un mercadillo para recaudar fondos (página 155).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 155).

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 57/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 8. Vectores y rectas

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 manejarán vectores y rectas. Identificarán los elementos de un vector y los vectores paralelos y perpendiculares. Calcularán las coordenadas de un vector y el módulo de un vector. Realizarán operaciones con vectores y determinarán el vector de posición de un punto. Operarán con las distintas ecuaciones de la recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general). Establecerán la posición relativa de dos rectas en el plano. También calcularán ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos y las rectas paralelas y perpendiculares a una dada. Como trabajo cooperativo diseñarán una campaña de reciclaje.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se representan puntos en un sistema de coordenadas y que las coordenadas son par ordenado de números reales que sirven para representar un punto en el plano. También saben cómo se representan gráficamente las funciones lineales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con las distintas ecuaciones de la recta, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 58/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 4.ª semanas de febrero y 1.ª semana 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un guion informativo en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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"> Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Vectores. Elementos y coordenadas. Operaciones con vectores. Ecuaciones de la recta. Posición relativa de dos rectas en el plano. Identificación de los elementos de un vector y de los vectores paralelos y perpendiculares. Obtención de las coordenadas de un vector y del módulo de un vector. Realización de operaciones con vectores. Determinación del vector de posición de un punto. Realización de operaciones con ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general. Establecimiento de la posición relativa de dos rectas en el plano. Cálculo de las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos. Cálculo de rectas paralelas y perpendiculares a una dada. 	<p>B3-3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con vectores y rectas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 175. Acts. 110 a 117.	CL 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. 	Pág. 176. Acts. 118 a 123. Pág. 177. Acts. 124 y 125.	
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. 176. Acts. 118 a 123. Pág. 177. Acts. 124 y 125.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 158. Act. 3. Pág. 159. Act. 6. Pág. 160. Act. 9. Pág. 161. Act. 12. Pág. 162. Act. 15. Pág. 163. Act. 18. Pág. 164. Act. 21. Pág. 165. Act. 24. Pág. 166. Act. 27. Pág. 168. Act. 34.	CMCT AA

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

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. 	<p>Pág. 176. Acts. 118 a 123.</p> <p>Pág. 177. Acts. 124 y 125.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>IE</p>
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	<p>Pág. 176. Act. 118.</p> <p>Pág. 177. Acts. 124 y 125.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un guion informativo como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	<p>Pág. 177. Proyecto final.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

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

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	B3-3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los vectores y calcula sus coordenadas. Reconoce los vectores paralelos y perpendiculares. 	Pág. 158. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 159. Acts. 5 y 6.	CMCT AA
	B3-3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el módulo de un vector del modo más adecuado. 	Pág. 159. Act. 4.	
	B3-3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	<ul style="list-style-type: none"> Halla la ecuación punto-pendiente de la recta. 	Pág. 165. Act. 24.	
	B3-3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza diversas operaciones con vectores y obtiene el vector de posición de un punto. 	Pág. 160. Acts. 7, 8 y 9. Pág. 161. Acts. 10, 11 y 12.	
	B3-3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con las distintas ecuaciones de la recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general) y con la posición relativa de dos rectas en el plano. 	Págs. 162 y 163. Acts. 12 a 18. Págs. 164 y 165 . Acts. 19 a 24. Págs. 166 y 167. Acts. 25 a 31. Págs. 168 y 169. Acts. 32 a 41.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Diseñar una campaña de reciclaje.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El GPS</i> (página 157); En la vida cotidiana (página 176); Pruebas PISA: <i>Triángulos y El embarcadero</i> (página 177).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar guiones informativos de una campaña de reciclaje adaptados a las distintas vías de comunicación a utilizar (página 177).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 156 y 157); elementos de un vector (página 158); representación gráfica de la suma y resta de vectores (página 160); representación gráfica de la multiplicación de un vector por un número y del vector de posición de un punto (página 161); representación gráfica de la ecuación vectorial de la recta (página 162); tabla de las posiciones relativas de dos rectas en el plano (página 168).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre puntos de reciclaje cercanos y la manera de transportar los residuos hasta esos puntos (página 177).</p> <p>Emprendimiento. Calcular las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos (página 167). Calcular rectas paralelas y perpendiculares a una dada (página 169). Calcular el punto medio de un segmento (página 172). Determinar si un punto pertenece a una recta (página 173). Calcular un punto de una recta (página 173). Determinar el punto de intersección de dos rectas secantes (página 174). Diseñar una campaña de reciclaje (página 177).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 177).</p>
---------------------------------	---

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 65/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 9. 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 y conocerán las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). Reconocerán, analizarán y calcularán las características de una función: dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad. También identificarán, analizarán y calcularán las funciones definidas a trozos. Representarán gráficamente una función y también estudiarán las características de una función determinada. Representarán gráficamente una función definida a trozos. Como trabajo cooperativo realizarán un estudio del clima de su zona.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se determina si un punto pertenece a una función; saben que si un punto (a, b) pertenece a la gráfica de una función, esto significa que $f(a) = b$. También saben representar una función lineal; conocen que las funciones del tipo $f(x) = ax + b$ tienen como representación gráfica una línea recta.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de analizar y operar con las características de las funciones, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 66/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de una tabla con la recogida de datos en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 67/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H Nº.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

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. Análisis de resultados. • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Características de una función. • Funciones definidas a trozos. • Identificación de las funciones y de las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). • Reconocimiento, análisis y cálculo de las características de una función (dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad). • Representación de las características de una función. • Análisis de las funciones definidas a trozos. • Representación gráfica de funciones. • Análisis de las características de una función. • Representación gráfica de una función definida a trozos. 	<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 a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje algebraico adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 180. Act. 3. Pág. 190. Acts. 37 y 38. Pág. 191. Act. 40.	CL CMCT AA
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 problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 197. Acts. 106 a 109.	CL 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. 	Pág. 198. Act. 110. Pág. 199. Act. 115.	
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. 198. Acts. 110 a 114. Pág. 199. Act. 115.	CMCT AA

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 180. Act. 3. Pág. 182. Act. 10. Pág. 184. Act. 19. Pág. 186. Act. 28. Pág. 188. Act. 33. Pág. 190. Act. 38.	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. 198. Acts. 110 a 114. Pág. 199. Act. 115.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 198. Act. 110. Pág. 199. Act. 115.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una tabla con la recogida de datos como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 199. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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 las funciones y las representa en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios. 	Pág. 180 y 181. Acts. 1 a 7.	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, la continuidad, los puntos de cortes con los ejes, la simetría y la periodicidad de funciones. 	Pág. 182 y 183. Acts. 8 a 16. Pág. 184 y 185. Acts. 17 a 25. Pág. 188 y 189. Acts. 31 a 35.	
	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 el decrecimiento de una función y analiza sus gráficos. 	Pág. 186 y 187. Acts. 26 a 30	
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa y halla funciones definidas a trozos. 	Pág. 190 y 191. Acts. 36 a 41	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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. 198. Acts. 110, 111 y 113. Pág. 199. Act. 115.	CMCT AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficas 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. 182. Act. 80. Pág. 184. Acts. 17 y 19. Pág. 186. Acts. 26 y 27. Pág. 187. Acts. 29 y 30. Págs. 188 y 189. Acts. 32 a 35. Pág. 192. Act. 49.	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Realizar un estudio del clima.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La montaña rusa</i> (página 179); En la vida cotidiana (página 198); Pruebas PISA: <i>El columpio</i> (página 199).</p> <p>Expresión oral y escrita. Escribir diariamente en una tabla todos los datos recogidos sobre el tiempo de la localidad (temperaturas, volumen de precipitaciones...) (página 199).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 178 y 179); formas de expresión de una función (página 180); representación gráfica de los puntos de discontinuidad de una función (página 184); representación gráfica de los crecimientos y decrecimientos de las funciones (página 186); representación gráfica de las simetrías y de la periodicidad de las funciones (página 188).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre las temperaturas y el volumen de precipitaciones que se produjeron en años anteriores en su localidad. (página 199).</p> <p>Emprendimiento. Representar gráficamente una función (página 181). Calcular el dominio de una función (página 183). Calcular los puntos de corte de una función (página 185). Estudiar el crecimiento y el decrecimiento de una función (página 187). Estudiar una función (página 189). Representar una función definida a trozos (página 191). Calcular el dominio y el recorrido de una función a partir de su representación gráfica (página 192). Calcular la tasa de variación media de una función (página 194). Representar una función conociendo algunas de sus características (página 196). Realizar un estudio del clima de vuestra zona (página 199).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 199).</p>
---------------------------------	--

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

UNIDAD 10. Funciones polinómicas y racionales


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 polinómicas y racionales. Identificarán y representarán los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. Reconocerán las características de la función de proporcionalidad inversa y resolverán problemas mediante este tipo de funciones. También identificarán y representarán gráficamente funciones racionales. Representarán gráficamente funciones cuadráticas y funciones racionales del tipo $y = k/x - a + b$. Como trabajo cooperativo elaborarán un vídeo tutorial sobre contenidos matemáticos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se resuelve una ecuación de segundo grado; saben que una ecuación de segundo grado con una incógnita es una igualdad algebraica y que este tipo de ecuaciones puede tener dos, una o ninguna solución. También saben cuándo dos magnitudes son inversamente proporcionales, cuando el producto de las cantidades correspondientes es constante.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver funciones de proporcionalidad inversa y funciones racionales, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 75/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un guion para un vídeo en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>1-2. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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. Análisis de resultados. • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Funciones de proporcionalidad inversa. • Funciones racionales. • Identificación de los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Reconocimiento de las características de la función de proporcionalidad inversa. • Representación de funciones lineales y funciones cuadráticas. • Resolución de problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa. • Representación gráfica de una función racional del tipo $y = k/x - a + b$. 	<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 a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 217. Acts. 92 a 97.	CL 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. 	Pág. 218. Act. 98. Pág. 219. Act. 104.	
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. 218. Acts. 98 a 103. Pág. 219. Act. 104.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 202. Act. 3. Pág. 204. Act. 10. Pág. 205. Act. 13. Pág. 206. Act. 16. Pág. 208. Act. 21. Pág. 210. Act. 27.	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. 218. Act. 98. Pág. 219. Act. 104.	CMCT AA IE

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	<p>Pág. 218. Acts. 98 a 103.</p> <p>Pág. 219. Act. 104.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un guion para un vídeo como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	<p>Pág. 219. Proyecto final.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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.	B4-1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y representa funciones polinómicas de primer y segundo grado. 	Págs. 202 y 203. Acts. 1 a 7. Págs. 204. Acts. 8, 9 y 10.	CMCT CD AA
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados con funciones polinómicas y racionales. 	Pág. 209. Act. 22. Pág. 217. Acts. 92 a 97. Pág. 218. Act. 98. Pág. 219. Act. 104.	CMCT AA
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. 	Pág. 202. Acts. 1 y 2. Pág. 204. Act. 10. Pág. 206. Act. 14. Pág. 208. Act. 21. Pág. 209. Acts. 22 y 24. Pág. 210. Act. 27. Pág. 211. Act. 32.	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Elaborar un vídeo tutorial sobre contenidos matemáticos.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La cinta de correr</i> (página 201); En la vida cotidiana (página 218); Pruebas PISA: <i>Pasillos móviles</i> (página 219).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un guion para la grabación de un vídeo sobre contenidos matemáticos (página 219). Valorar conjuntamente el resultado final de los vídeos sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 200 y 201); representación gráfica de los tipos de funciones polinómicas de primer grado (página 202); representación gráfica de funciones polinómicas de segundo grado (páginas 204 y 205); representación gráfica de la función de proporcionalidad inversa (página 208); representación gráfica de las funciones del tipo $y = k/x - a + b$ (página 210); vídeos sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre programas gratuitos de edición de vídeos (página 219). Hacer una grabación de vídeo y editarla con un programa de edición (página 219).</p> <p>Emprendimiento. Representar funciones lineales (página 203). Representar funciones cuadráticas (página 207). Resolver problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa (página 209). Representar gráficamente una función racional del tipo $y = k/x - a + b$ (página 211). Calcular la ecuación de una función lineal a partir de su gráfica (página 212). Calcular los puntos de intersección de las gráficas de dos funciones (página 214). Representar gráficamente una función racional del tipo $y = ax + b/x - c$ (página 215). Representar una función definida a trozos (página 216). Elaborar un vídeo tutorial sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 219).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 202).</p>
---------------------------------	---

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 82/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H Nº.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 11. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

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 verán las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Identificarán, analizarán y calcularán funciones exponenciales de los tipos $y = a^x$, $y = a^x + b$ e $y = a^{(x+b)}$. Representarán funciones exponenciales de los distintos tipos. Identificarán, analizarán y calcularán funciones logarítmicas de los tipos $y = \log_a x$, $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a (x + b)$. Representarán funciones logarítmicas de los distintos tipos. También identificarán, analizarán, calcularán y representarán funciones trigonométricas (seno y coseno). Como trabajo cooperativo organizarán un concurso escolar.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es un logaritmo y cuáles son sus elementos; saben calcularlos. También saben qué es un radián y cuáles son las razones trigonométricas de un ángulo; saben cómo calcularlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con calcular y representar las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJ5yi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 83/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de las bases de un concurso en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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. Análisis de resultados. • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas. • Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales de los tipos $y = a^x$, $y = a^x + b$ e $y = a^{(x+b)}$. • Representación gráfica de funciones exponenciales. • Identificación, análisis y cálculo de funciones logarítmicas de los tipos $y = \log_a x$, $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a (x + b)$. • Representación gráfica de funciones logarítmicas. • Identificación, análisis, cálculo y representación de las funciones trigonométricas (seno y coseno). 	<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 a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 235. Acts. 64 a 69.	CL 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. 	Pág. 236. Acts. 70 a 75. Pág. 237. Act. 76.	
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. 235. Acts. 64 a 69. Pág. 236. Acts. 70 a 75. Pág. 237. Act. 76.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 222. Act. 3. Pág. 224. Act. 11. Pág. 226. Act. 18. Pág. 228. Act. 26. Pág. 230. Act. 33.	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. 236. Acts. 70 a 75. Pág. 237. Act. 76.	CMCT AA IE

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 236. Act. 70. Pág. 237. Act. 76.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora las bases de un concurso como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 237. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 87/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

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 analiza las funciones en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios. 	Pág. 222. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 224. Acts. 9, 10 y 11. Pág. 226. Acts. 16, 17 y 18. Pág. 228. Acts. 24, 25 y 26. Pág. 230. Acts. 31, 32 y 33 Pág. 231. Act. 34.	CMCT AA
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. 	Pág. 232. Acts. 40, 43 y 44. Pág. 233. Act. 44. Pág. 234. Act. 52.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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. 235. Acts. 64 a 69. Pág. 236. Acts. 70 a 75. Pág. 237. Act. 76.	CMCT AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas a partir de tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. 	Pág. 223. Acts. 4, 6 y 7. Pág. 225. Acts. 12 a 15. Pág. 227. Acts. 19 a 23. Pág. 229. Acts. 27 a 30. Pág. 231. Acts. 35 y 36.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Organizar un concurso escolar.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La incubadora</i> (página 221); En la vida cotidiana (página 236); Pruebas PISA: <i>El sueño de las focas</i> (página 237).
	Expresión oral y escrita. Redactar un concurso que sirva como base para la celebración de un concurso escolar (página 237).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 220 y 221); representación gráfica de funciones exponenciales (páginas 222 y 224); representación gráfica de funciones logarítmicas (páginas 226 y 228); representación gráfica de funciones trigonométricas (páginas 230 y 231).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (página 222). Búsqueda de información sobre diversos concursos escolares (página 237).
	Emprendimiento. Representar funciones exponenciales del tipo $y = a^x$ (página 223). Representar funciones exponenciales del tipo $y = a^x + b$ e $y = a^{(x+b)}$ (página 225). Representar funciones logarítmicas del tipo $y = \log_a x$ (página 227). Representar funciones logarítmicas del tipo $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a (x + b)$ (página 229). Calcular la expresión algebraica de una función exponencial del tipo $y = a^x$ a partir de su gráfica (página 232). Representar gráficamente una función exponencial conociendo alguna de sus características (página 233). Calcular la expresión algebraica de una función logarítmica del tipo $y = \log_a x$ a partir de su gráfica (página 233). Representar gráficamente una función logarítmica conociendo alguna de sus características (página 234). Organizar un concurso escolar (página 237).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 237).
Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 226).	

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 91/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H Nº.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 12. Estadística

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 el estudio de la estadística. Conocerán de qué se encarga la estadística, para qué sirve y cuáles son las variables estadísticas. Organizarán datos utilizando las tablas de frecuencias. 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. Elegirán el tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística. Como trabajo cooperativo editarán una guía para los visitantes de su localidad.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué son las frecuencias 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, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 92/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de una guía en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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"> • Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. • Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. • Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. • Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas y tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización, de posición y de dispersión. • Diagramas de dispersión y correlación. • Identificación de los elementos y las variables estadísticas. • Organización de datos estadísticos utilizando las tablas de frecuencias. • Representación de datos mediante gráficos estadísticos. • Interpretación y cálculo de medidas de centralización, posición y dispersión. • Realización de diagramas de dispersión. • Reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. • Elección del tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística. 	<p>B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p>B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 94/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H Nº.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

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 problemas de estadística; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Págs. 256 y 257. Acts. 87 a 96.	CL 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. 	Pág. 258. Act. 97. Pág. 259. Acts. 103 y 104.	
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. 256 y 257. Acts. 87 a 96. Pág. 258. Acts. 97 a 102. Pág. 259. Acts. 103 y 104.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 240. Act. 3. Pág. 241. Act. 6. Pág. 242. Acts. 9 y 10. Pág. 243. Act. 16. Pág. 246. Act. 21. Pág. 248. Act. 27. Pág. 250. Act. 32. Pág. 251. Act. 35.	CMCT AA

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

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. 	<p>Pág. 258. Acts. 97 a 102.</p> <p>Pág. 259. Acts. 103 y 104.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>IE</p>
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	<p>Pág. 258. Act. 97.</p> <p>Pág. 259. Acts. 103 y 104.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una guía como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	<p>Pág. 259. Proyecto final.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

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

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	B5-1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las muestras y variables estadísticas e interpreta estudios estadísticos. 	Pág. 240. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 252. Act. 39. Pág. 253. Act. 52.	CMCT AA
B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	B5-4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta los datos estadísticos de tablas y gráficos para representarlos, elaborar tablas de frecuencias, hallar medidas de distribución y calcular medidas de posición y dispersión o indicar el tipo de correlación. 	Pág. 242. Acts. 9 y 10. Pág. 243. Act. 13. Pág. 245. Acts. 17 y 18. Pág. 246. Act. 21. Pág. 247. Acts. 22, 23 y 24. Pág. 248. Act. 25. Pág. 249. Acts. 28 y 29. Pág. 251. Act. 34.	CMCT CD AA
	B5-4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora tablas y gráficos a partir de datos estadísticos. 	Pág. 242. Acts. 7 y 8. Pág. 243. Acts. 11 y 12. Pág. 250. Acts. 30 y 31.	

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

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	B5-4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).	<ul style="list-style-type: none"> Calcula frecuencias relativas, medidas de centralización, de posición y de dispersión a partir de datos estadísticos. 	Pág. 242. Act. 8. Pág. 244. Act. 16. Pág. 246. Acts. 19 y 20. Pág. 247. Acts. 22 y 23. Pág. 248. Acts. 25 y 26. Pág. 249. Acts. 28 y 29.	CMCT CD AA
	B5-4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y representa gráficos de dispersión a partir de datos estadísticos. 	Pág. 250. Acts. 30, 31 y 32. Pág. 251. Acts. 33, 34 y 35. Pág. 256. Acts. 85 y 86.	CMCT AA

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Editar una guía para los visitantes de la localidad.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La motocicleta</i> (página 239); En la vida cotidiana (página 258); Pruebas PISA: <i>Examen de ciencias y Estatura</i> (página 259).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar una guía para los visitantes de la localidad (página 259).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 238 y 239); gráficos estadísticos (página 242); gráficos de las medidas de posición (página 246); tabla de las medidas de dispersión (página 248); diagramas de dispersión (página 250); gráficos de la correlación positiva y negativa (página 251).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los lugares que se incluirán en una guía para visitantes (página 259).</p> <p>Emprendimiento. Elegir el tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística (página 243). Calcular e interpretar las medidas de centralización (página 245). Calcular e interpretar las medidas de posición (página 247). Interpretar conjuntamente las medidas de centralización y dispersión (página 249). Añadir o suprimir datos para obtener una media determinada (página 255). Añadir o suprimir datos para obtener una mediana determinada (página 255). Comparar la dispersión de dos variables (página 257). Editar una guía para los visitantes de vuestra localidad (página 259).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 259).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 251).</p>
---------------------------------	--

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 100/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

UNIDAD 13. Combinatoria

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 los elementos de la combinatoria. Identificarán los métodos de conteo prestando especial importancia al método de producto. Reconocerán y utilizarán los diagramas de árbol para analizar las posibilidades de los experimentos. Operarán con números combinatorios y reconocerán sus distintas propiedades. Identificarán, calcularán y obtendrán variaciones, permutaciones y combinaciones. Calcularán el número de posibilidades de un experimento con un diagrama de árbol y con variaciones, permutaciones y combinaciones. También calcularán el número de posibilidades que cumplen una propiedad. Como trabajo cooperativo organizarán la cena de fin de curso.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen que un experimento compuesto es aquel que se puede realizar de forma escalonada y cada paso puede ser considerado como un experimento más simple. También saben cómo elaborar un diagrama de árbol a partir de un experimento determinado.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de distinguir los conceptos de variaciones, permutaciones y combinaciones y operar con ellas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 101/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª 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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un documento en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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

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"> • Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. • Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. • Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conteo. • Números combinatorios. • Variaciones, permutaciones y combinaciones. • Identificación del método de producto. • Utilización de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos. • Utilización de números combinatorios. • Reconocimiento de las propiedades de los números combinatorios. • Identificación de las variaciones, las permutaciones y las combinaciones. • Cálculo del número de posibilidades con un diagrama de árbol. • Cálculo del número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones. 	<p>B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p>B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p>B5-3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
Programación didáctica Matemáticas académicas 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
B1-2. 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 problemas de combinatoria; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Págs. 272 y 273. Acts. 67 a 94.	CL 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. 	Pág. 274. Act. 95. Pág. 275. Acts. 105 y 106.	
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. 272 y 273. Acts. 67 a 94. Pág. 274. Acts. 95 a 104. Pág. 275. Acts. 105 y 106.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 262. Act. 4. Pág. 264. Act. 12. Pág. 265. Act. 15. Pág. 266. Act. 19. Pág. 267. Act. 22. Pág. 268. Act. 26.	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. 274. Acts. 95 a 104. Pág. 275. Acts. 105 y 106.	CMCT AA IE

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	Pág. 274. Act. 95. Pág. 275. Acts. 105 y 106.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un documento como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	Pág. 275. Proyecto final.	CL CMCT CD AA

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 105/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	B5-1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula y aplica variaciones, permutaciones y combinaciones en la resolución de ejercicios y problemas. 	Pág. 266. Acts. 16 a 19. Pág. 267. Acts. 20 a 22. Pág. 268 y 269. Acts. 23 a 32.	CMCT AA
	B5-1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Deduce combinaciones y posibilidades sobre determinados experimentos. 	Pág. 263. Acts. 5 a 9.	
B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	B5-2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza diagramas de árbol y otros métodos de conteo para solucionar problemas de probabilidad. 	Pág. 262 y 263. Acts. 1 a 9. Pág. 270. Acts. 33 a 40.	CMCT AA
	B5-2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza juegos en los que interviene el azar y calcula las probabilidades adecuadas. 	Pág. 271. Acts. 51, 56, 57. Pág. 273. Act. 91.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Organizar la cena de fin de curso.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El libro digital</i> (página 261); En la vida cotidiana (página 274); Pruebas PISA: <i>Campeonato de ping-pong y Escala musical</i> (página 275).
	Expresión oral y escrita. Elaborar un documento que incluya toda la información sobre la cena de fin de curso (página 275).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 260 y 261); diagrama de árbol (página 263); tabla de combinaciones y permutaciones (página 269).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (página 270). Búsqueda de información sobre el mejor método para transmitir una determinada información (página 275).
	Emprendimiento. Calcular el número de posibilidades de un experimento con un diagrama de árbol (página 263). Calcular el número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones (página 269). Calcular el número de posibilidades que cumplen una propiedad (página 272). Organizar la cena de fin de curso (página 275).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 275).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 265 y 267).

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

UNIDAD 14. 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 analizarán el estudio de la probabilidad. 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. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada y la regla del producto. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos. También calcularán la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia. Como trabajo cooperativo realizarán una propuesta de mejoras en el centro.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de 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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 109/116
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. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<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. Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 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>B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

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"> • Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. • Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. • Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. • Probabilidad condicionada. • Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos. Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada y de la regla del producto. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Cálculo de la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia. 	<p>B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p>B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p>B5-3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p>

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5iPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 111/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

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 problemas con probabilidad; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 293. Acts. 98 a 102.	CL 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. 	Pág. 294. Act. 103. Pág. 295. Act. 109.	
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. 293. Acts. 98 a 102. Pág. 294. Acts. 103 a 108. Pág. 295. Act. 109.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	B1-7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado. 	Pág. 278. Act. 3. Pág. 279. Act. 7. Pág. 280. Act. 10. Pág. 281. Act. 13. Pág. 282. Act. 17. Pág. 284. Act. 24. Pág. 286. Act. 32.	CMCT AA

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

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. 	<p>Pág. 294. Acts. 103 a 108.</p> <p>Pág. 295. Act. 109.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>IE</p>
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje. 	<p>Pág. 294. Act. 103.</p> <p>Pág. 295. Act. 109.</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. 	<p>Pág. 295. Proyecto final.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

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

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	B5-1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y describe experimentos aleatorios. 	Pág. 278. Acts. 1, 2 y 3. Pág. 288. Acts. 37 a 41.	CMCT AA
	B5-1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades, utilizando diversas técnicas, en la resolución de problemas de la vida cotidiana. 	Pág. 293. Acts. 98 a 102.	
B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	B5-2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. 	Págs. 282 y 283. Acts. 14 a 21.	CMCT AA
	B5-2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 	Págs. 286 y 287. Acts. 30 a 36.	
	B5-2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza juegos en los que interviene el azar y calcula las probabilidades adecuadas. 	Pág. 278. Act. 3. Pág. 280. Act. 9. Pág. 281. Act. 13. Pág. 282. Acts. 14 y 17. Pág. 283. Acts. 18 y 19. Pág. 285. Acts. 25, 27 y 29. Pág. 286. Acts. 30 y 31. Pág. 287. Acts. 34 y 35.	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)
 Programación didáctica Matemáticas académicas 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 checked="" 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 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.	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 académicas 4º ESO Curso 2019-2020

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

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del Bloque 2: Navega: <ul style="list-style-type: none"> • La destreza del navegante. • Final del proyecto: nuestro espacio virtual. • Realizar una propuesta de mejoras en el centro.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El DNI electrónico</i> (página 277); En la vida cotidiana (página 294); Pruebas PISA: <i>Reproductores defectuosos</i> (página 295).
	Expresión oral y escrita. Debatir sobre las mejoras que se podrían introducir en el centro (página 295). Redactar un informe en el que se recojan propuestas de mejora para el centro y la manera de llevarlas a cabo (página 295). Exponer en clase las conclusiones de las sugerencias de mejora del centro (página 295).
	Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 276 y 277); gráficos de frecuencia (página 280).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre la viabilidad de alguna mejoras para el centro (página 295). Tratamiento de los datos contenidos en tablas para la resolución de ejercicios y problemas (páginas 280, 289, 290, 292, 294 y 295).
	Emprendimiento. Utilizar la regla de Laplace para calcular probabilidades (página 283). Calcular probabilidades utilizando sus propiedades (página 285). Calcular probabilidades en experimentos compuestos (página 287). Calcular la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables (página 290). Calcular la probabilidad de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia (página 292). Realizar una propuesta de mejoras en el centro (página 295).
	Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 295).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 278).

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

VERIFICACIÓN	qJSyi+52B5IPXVNZDG9TJTJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 116/116
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H Nº.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			