

PROGRAMACIÓN DE LA ESO
CURSO 2020/2021
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS



2. PROGRAMACIONES DE LA ESO.

- **Objetivos generales de la etapa.**

(B.O.C.M. 20/mayo/15, decreto 48/2015 del 14 de mayo)

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. 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.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
12. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

- **Bloque común a todos los niveles de la etapa.**

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de los bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático, la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y la modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.



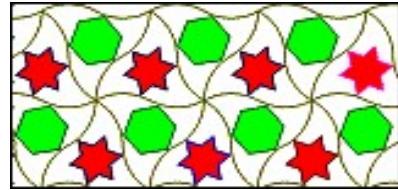
PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>1. Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de 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. 	<ol style="list-style-type: none"> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los 	<ol style="list-style-type: none"> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. <ol style="list-style-type: none"> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. <ol style="list-style-type: none"> Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución

<p>2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>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>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 contruidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes</p>	<p>y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>5.1. Expone y define el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico probabilístico.</p> <p>6.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>Reflexiona sobre el proceso y obtiene</p>
--	---	---

<p>3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recogida y la organización de datos. • La elaboración y creación de representaciones gráficas de los datos numéricos, funcionales o estadísticos. 	<p>personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de</p>	<p>conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación h de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos</p>
---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. • El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. • La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. • Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<p>problemas.</p> <p>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 e entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza métodos tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>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.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
---	---	---



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

I.E.S. Gerardo Diego

PROGRAMACIÓN

DE

Bachillerato de Excelencia

1º E.S.O.

Proyecto de Innovación Educativa

CURSO 2020/2021

• CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. NÚMEROS NATURALES Y POTENCIAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Nuestro sistema de numeración posicional y decimal</p> <p>Números naturales: ordenación y operaciones elementales con sus propiedades.</p> <p>Estimación: aproximaciones y errores</p>	<p>1. Utilizar los números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información.</p>	<p>1.1. Identifica los números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p>
		<p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números naturales mediante operaciones elementales y potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones</p>
		<p>1.3. Emplea adecuadamente los números naturales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p>
<p>Operaciones combinadas con números naturales.</p> <p>Potencias de exponente natural: cálculo, operaciones y propiedades.</p> <p>Raíces cuadradas: cálculo por tanteo.</p> <p>Operaciones combinadas con potencias y raíces</p>	<p>2. Valorar la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas.</p>	<p>2.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y raíces cuadradas sencillas y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias</p>
<p>Utilización de estrategias y técnicas simples en la resolución de problemas aritméticos sencillos.</p> <p>Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.</p>	<p>3. Resolver problemas para los que se precisa la utilización de las cuatro operaciones con números naturales valorando la adecuación del resultado al contexto.</p>	<p>3.1. Realiza cálculos con números naturales decidiendo la forma adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>

UNIDAD 2. DIVISIBILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Múltiplos de un número. Divisores de un número. Criterios de divisibilidad del 2,3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 11. Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo	1. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	1.1. Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales 1.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y lo emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados 1.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.



UNIDAD 3. NÚMEROS ENTEROS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Números enteros: representación gráfica y ordenación, operaciones elementales con sus propiedades.	1. Utilizar los números enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información.	1.1. Identificar los números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa
		1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante operaciones elementales y potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
		1.3. Emplea adecuadamente los números enteros y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
Números enteros: valor absoluto, opuesto. Operaciones combinadas con números enteros.	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números enteros en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números	2.1. Realizar cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplicar las reglas básicas de las operaciones con potencias
		2.2. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
Utilización de estrategias y técnicas simples en la resolución de problemas aritméticos sencillos. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.	3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	3.1. Realiza cálculos con números enteros decidiendo la forma adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
		3.2. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o problema.

UNIDAD 4. FRACCIONES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Fracciones en entornos cotidianos. Representación en la recta real. Comparación y ordenación de fracciones.	1. Utilizar los números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información.	1.1. Identifica los números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
		1.2. Emplea adecuadamente los números fraccionarios y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
Diferentes significados y usos de las fracciones propias e impropias. Fracciones equivalentes: amplificación y simplificación.	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números fraccionarios en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación.	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculados con medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental y con calculadoras.	4. Resolver problemas para los que se precise la utilización de las cuatro operaciones básicas con números fraccionarios valorando la adecuación del resultado al contexto.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos revisando el proceso de resolución, los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
		4.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas.
		4.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

UNIDAD 5. NÚMEROS DECIMALES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Decimales en entornos cotidianos. Comparación y ordenación de decimales	1. Utilizar los números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información.	1.1. Identifica los números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
Relaciones entre fracciones y decimales: fracción generatriz de un decimal exacto. Tipos de decimales: exactos y periódicos, puros y mixtos. Estimaciones: aproximaciones y errores	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números decimales en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1. Realiza operaciones de conversión de decimal exacto a fracción e identifica los distintos tipos de decimales.
		2.2. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos de conversión.
Operaciones con decimales: suma, resta, multiplicación y división.	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, o calculados con medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y con calculadoras.	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números decimales, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o problema.

UNIDAD 6. PROPORCIONALIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Razón y proporción. Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directa e inversamente proporcionales. Porcentajes para expresar composiciones o variaciones. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales.	1. Resolver problemas utilizando diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad...) para obtener elementos desconocidos a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.	1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (constante de proporcionalidad, cálculo de porcentajes...) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
		1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
Aplicación a la resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa e inversa o porcentajes.	2. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	2.1. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
		2.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.



UNIDAD 7. LENGUAJE ALGEBRAICO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Expresiones algebraicas: valor numérico y traducción al lenguaje algebraico. Monomio: coeficiente, parte literal y grado. Monomios semejantes. Suma, resta, producto y cociente de monomios. Polinomios: términos, grado, término independiente. Suma, resta y producto por un escalar de polinomios	1. Analizar procesos numéricos, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables y operar con expresiones algebraicas	1.1. Describe situaciones o enunciados que depende cantidades variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas.
		1.2. Operaciones con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.
Igualdad, identidad y ecuación. Elementos de una ecuación. Resolución de ecuaciones de primer grado: con paréntesis y denominadores.	2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.	2.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.
		2.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante una ecuación de primer grado, la resuelve e interpreta el resultado
Resolución de problemas mediante ecuaciones.	3. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas tales como el análisis de enunciado, el ensayo y el error o la resolución de un problema más sencillo, y comprobar la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.	3.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de dicha resolución.

UNIDAD 8. UNIDADES DE MEDIDA

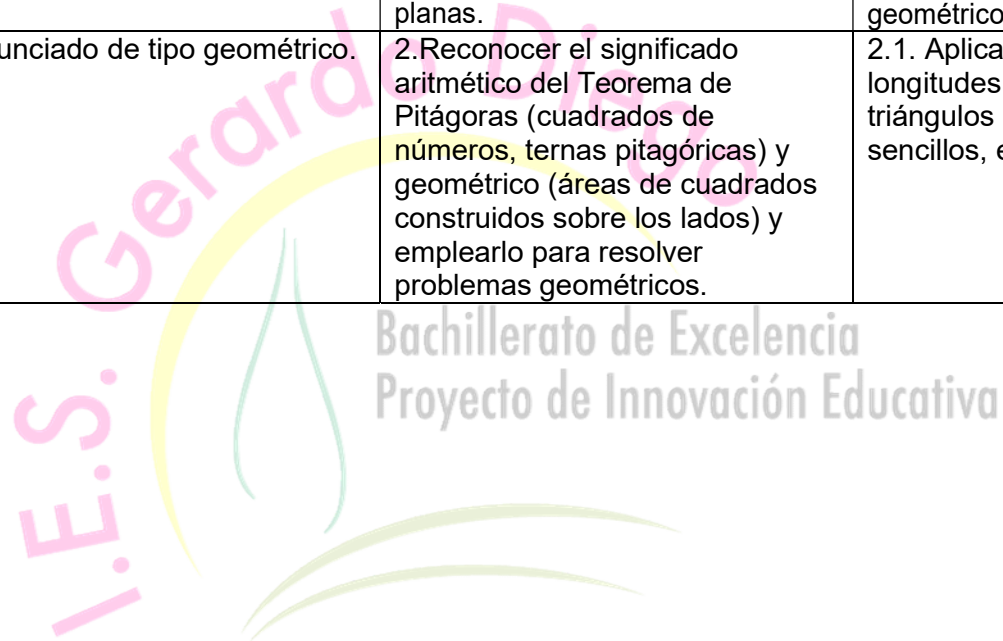
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Magnitudes y medidas. Multiplicaciones y divisiones con potencias de diez de exponente entero. Concepto de magnitud, medida, múltiplos y submúltiplos. Medidas de longitud: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Medidas de masa: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Medidas de capacidad: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Medidas de superficie: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Medidas de volumen: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Sistema sexagesimal; medidas de tiempo y ángulos: múltiplos y submúltiplos, cambio de unidades, operaciones elementales en forma compleja e incompleja. Sistemas monetarios: cambios de divisa.</p>	<p>1. Cambiar de unidades y operar en forma compleja e incompleja en medidas de longitud, masa, capacidad, volumen, superficie, tiempo y ángulos y moneda</p>	<p>1.1. Conoce las unidades de medida de longitud, masa, capacidad, superficie y volumen.</p> <p>1.2. Identifica las unidades del Sistema Métrico Decimal fundamentales.</p> <p>1.3. Estima longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos conocidos.</p> <p>1.4. Suma, resta, multiplica y divide por un número medidas de longitud, capacidad, masa, superficie, volumen y tiempos y ángulos en forma compleja e incompleja.</p> <p>1.5. Compara y ordena medidas de una misma magnitud.</p>
<p>Equivalencia de las medidas de superficie con las medidas agrarias. Equivalencia de las medidas de volumen con las de capacidad.</p>	<p>2. Conocer y aplicar equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen y entre las medidas de superficie y medidas agrarias</p>	<p>2.1. Utiliza las equivalencias entre medidas de capacidad y volumen y las relaciona con las demás a través de las densidades en casos muy sencillos.</p>
<p>Resolución de problemas cotidianos.</p>	<p>3. Resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la unidad de medida más apropiada según el contexto.</p>	<p>3.1. Resuelve problemas en los que intervengan unidades de medida usuales y el sistema monetario.</p>

UNIDAD 9. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA GEOMETRÍA EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Elementos del plano y propiedades: punto, recta, plano, semirecta y segmento. Concepto de ángulo: lados, vértice y amplitud. Notación y medida. Clasificación. Bisectriz y mediatriz. Construcción. Rectas secantes, perpendiculares y paralelas. Construcción. Polígono: elementos y clasificación. Polígonos cóncavos y convexos, regulares e irregulares. Clasificación de triángulos según sus lados y ángulos. Construcción. Clasificación de cuadriláteros. Suma de los ángulos de un polígono. Polígonos regulares: elementos y propiedades. Simetrías de figuras planas: simetría axial. La circunferencia y el círculo: elementos y formas circulares. Posiciones relativas respecto a una circunferencia</p>	<p>1.Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1.Reconoce y describelas propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías,etc.</p>
		<p>1.2.Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos ,y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p>
		<p>1.3.Clasifica cuadriláteros y paralelogramos, atendiendo a lparalelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales..</p>
		<p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y del círculo.</p>
<p>Posiciones relativas de dos planos o dos rectas en el espacio. Poliedro: concepto, elementos y tipos. Poliedros regulares. Poliedros irregulares: prismas y pirámides. Desarrollo y elementos. Ejemplos de poliedros en la naturaleza, arte, arquitectura.</p>	<p>2.Reconocer y describir poliedros: elementos y desarrollos, aplicar simetrías axiales y conocer en el entorno, ejemplos de simetrías o poliedros.</p>	<p>2.1.Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p>
		<p>2.2.Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y viceversa.</p>
<p>Teorema de Pitágoras.</p>	<p>3.Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras(cuadrados de números, ternas pitagóricas) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	<p>3.1.Comprende el significado aritmético del teorema de Pitágoras y lo emplea para buscar ternas pitagóricas o comprobar el teorema.</p>
		<p>3.2.Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos.</p>

UNIDAD 10. PERÍMETROS Y ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Cálculo de perímetros de figuras. Estimación y cálculo de áreas mediante fórmulas, triangulación y cuadriculación.	1. Aplicar los conocimientos geométricos adquiridos para interpretar y describir el mundo físico, haciendo uso de la terminología adecuada y para la resolución de problemas de perímetros y áreas de figuras planas.	1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas apropiadas.
		1.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector y los aplica para resolver problemas geométricos.
Resolución de problemas de enunciado de tipo geométrico.	2. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	2.1. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y el cálculo de áreas de polígonos sencillos, en contextos geométricos reales.



UNIDAD 11. FUNCIONES Y GRÁFICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Ejes de coordenadas. Representación de puntos en el espacio. Puntos simétricos.	1. Representar e identificar puntos por medio de sus coordenadas cartesianas.	1.1 .Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
Organización de datos en tablas de valores.	2. Organizar e interpretar informaciones diversas mediante tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
		2.2. Reconocer una gráfica representando una función.
		2.3. Interpreta una gráfica.
Interpretación de informaciones presentadas en una tabla de valores, en una fórmula o representadas en una gráfica.	3. Identificar e interpretar el significado de la pendiente y la ordenada en el origen de una recta.	2.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento
		3.1.Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
Función de proporcionalidad directa: función lineal. Función afín.	4. Encontrar la gráfica de funciones lineales y afines.	4.1.Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores o a partir de la relación existente entre dos magnitudes y la representa.

UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Población, muestra y variables estadísticas. Diferentes formas de recogida de la información. Organización en tablas de datos. Frecuencias absolutas y relativas. Diagramas de barras y sectores. Media, moda, mediana y rango.	1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.
		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
		1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas.
		1.4. Calcula la media, moda, mediana y rango y los emplea para resolver problemas.
		1.5. Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
Uso de la calculadora.	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
Experimentos aleatorios y deterministas. Espacio muestral: sucesos.	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
		3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
Probabilidad experimental. Probabilidad teórica: regla de Laplace.	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.
		4.2. Distingue entre sucesos elementales

		equiprobables y no equiprobables.
		4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.



• TEMPORALIZACIÓN.

La numeración de las unidades didácticas es la que aparece en el libro de texto.

1ª EVALUACIÓN

- Números naturales y potencias. (Unidad 1)
- Divisibilidad. (Unidad 2)
- Números enteros. (Unidad 3)
- Las fracciones. (Unidad 4)

2ª EVALUACIÓN

- Números decimales (Unidad 5)
- Proporcionalidad (Unidad 6)
- Lenguaje algebraico (Unidad 7)
- Sistemas de medida. (Unidad 8)

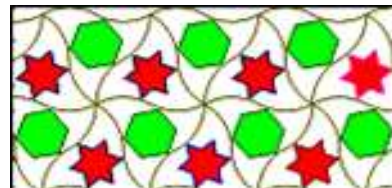
3ª EVALUACIÓN

- Elementos básicos de la geometría en el plano y en el espacio. (Unidad 9)
- Perímetros y áreas de figuras planas. (Unidad 10)
- Funciones y gráficas. (Unidad 11)
- Estadística y probabilidad (Unidad 12)

LIBRO DE TEXTO

Título: **MATEMÁTICAS 1º ESO**

Editorial: **Teide**



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

I.E.S. Gerardo Diego
PROGRAMACIÓN
DE
Bachillerato de Excelencia
Proyecto de Innovación Educativa
2º E.S.O.

CURSO 2020/2021

• CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Números enteros: representación gráfica, ordenación y operaciones elementales con sus propiedades</p> <p>Utilización de estrategias y técnicas simples en la resolución de problemas aritméticos sencillos</p> <p>Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas</p>	<p>1. Utilizar los números enteros, sus operaciones (suma, resta, multiplicación, división) y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información</p>	1.1. Identifica los números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar la información
		1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas con números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía
		1.3. Emplea los números enteros y sus operaciones para resolver problemas cotidianos contextualizados
<p>Operaciones combinadas con números enteros</p> <p>Operaciones con calculadora</p>	<p>2. Valorar la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía o estrategias de cálculo mental</p>	2.1. Realiza operaciones combinadas con números enteros eficazmente, mediante el cálculo mental, lápiz y papel o calculadora, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía
		2.2. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos
<p>Valor absoluto</p> <p>Múltiplos y divisores de un número</p> <p>Criterios de divisibilidad del 2, 3, 4,, 5, 6, 8, 9, 10 y 11</p> <p>Números primos y compuestos</p> <p>Descomposición en factores primos</p> <p>Máximo común divisor</p> <p>Mínimo común múltiplo</p>	<p>3. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando la comprensión del concepto y los tipos de números</p>	3.1. Reconoce propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales
		3.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios y problemas contextualizados
		3.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas
		3.4. Calcula e interpreta el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo a problemas de la vida real.

UNIDAD 2. FRACCIONES Y DECIMALES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Fracciones en entornos cotidianos Clasificación de fracciones: propias e impropias, número mixto Fracciones equivalentes: amplificación y simplificación. Fracción irreducible Tipos de decimales: exacto y periódicos, puros y mixtos.	1. Utilizar los números fraccionarios y decimales, sus operaciones (suma, resta, multiplicación, división) y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información	1.1 Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar la información 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones para resolver problemas cotidianos contextualizados
Representación en la recta real de fracciones y decimales Comparación y ordenación de fracciones y decimales	2. Ordenar y compara fracciones y decimales	2.1. Ordena y compara fracciones y decimales, pasándolos previamente todos a fracción o decimal o representándolos en la recta
Operaciones con fracciones y decimales: suma, resta, multiplicación, división y potenciación	3. Valorar la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas	3.1. Realiza operaciones combinadas entre enteros, decimales y fracciones eficazmente, mediante el cálculo mental, lápiz y papel o calculadora, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía
Diferentes significados y usos de las fracciones Decimales en entornos cotidiano Estimaciones: aproximaciones y errores	4. Conocer y utilizar propiedades y operaciones elementales, mejorando la comprensión del concepto y los tipos de números	4.1. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación 4.2. Realiza operaciones de conversión entre decimales y fracciones, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas
Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y con calculadora.	5. Elegir la forma de cálculo adecuada (mental, escrita o con calculadora) usando diferentes estrategias que permitan simplificar operaciones con enteros, fracciones y decimales y estimando la coherencia y precisión del resultado.	5.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema

UNIDAD 3. POTENCIAS Y RAÍCES. NOTACIÓN CIENTÍFICA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural</p> <p>Cuadrados perfectos y raíces cuadradas</p> <p>Estimación y obtención de raíces aproximadas por tanteo</p> <p>Algoritmo de la raíz cuadrada con decimales</p> <p>Producto y cociente de raíces</p>	<p>1. Utilizar las potencias y las propiedades de sus operaciones para expresar de forma más reducida distintas cantidades y resolver problemas de la vida cotidiana</p>	<p>1.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y potencias de exponente natural, aplicando correctamente la jerarquía</p>
<p>Operaciones con potencias</p> <p>Utilización de notación científica para representar números grandes</p> <p>Operaciones en notación científica: producto y cociente</p> <p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales...</p>	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de operaciones elementales, mejorando la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	<p>2.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>2.2. Utiliza la notación científica y valora su uso para significar cálculos y representar números muy grandes.</p>

UNIDAD 4. PROPORCIONALIDAD.

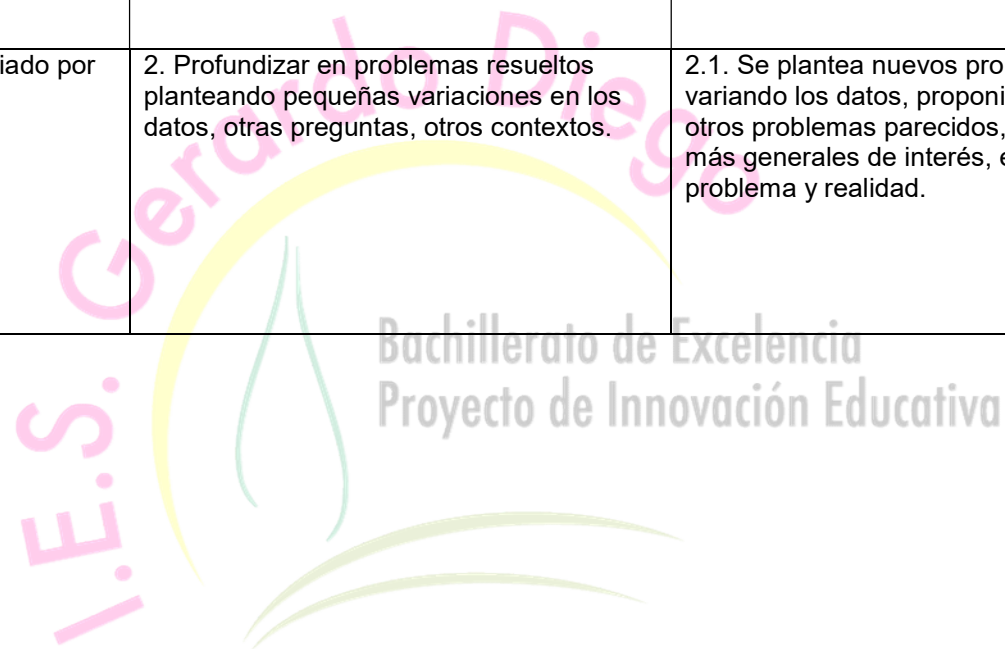
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Razón y proporción Identificación y utilización, en situaciones de la vida cotidiana, de magnitudes directa e inversamente proporcionales Constante de proporcionalidad Porcentajes para expresar composiciones o variaciones. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales Repartos directa e inversamente proporcionales	1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	1.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como la constante de proporcionalidad o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas 1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes directa/inversamente proporcionales o ninguna de ellas
	2. Utiliza procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidos.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de problemas así como realiza estimaciones sobre los resultados de los mismos.
Aplicación a la resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa e inversa o porcentajes	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	3.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

UNIDAD 5. LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Expresiones algebraicas: valor numérico y traducción al lenguaje algebraico Obtención de fórmulas basada en la observación de pautas y regularidades Monomio: coeficiente, parte literal y grado Monomios semejantes Suma, resta, producto, cociente y potencia de monomios Suma, resta y producto de polinomios Factor común Identidades notables	1. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	1.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas y opera con ellas.
		1.2. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
		1.3. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
Igualdad, identidad y ecuación Elementos de una ecuación Resolución de ecuaciones de primer grado Resolución de ecuaciones de segundo grado	2. Utilizar el lenguaje algébrico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	2.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número o números son soluciones de la misma.
		2.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
Resolución de problemas mediante ecuaciones	3. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas tales como el análisis del enunciado, el ensayo y el error o la resolución de un problema más sencillo, y comprobar la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución	3.1. Expone y defiende el proceso seguido al resolver un problema, además de las conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje algebraico.
		3.2. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas clave, aprendiendo para situaciones futuras similares.

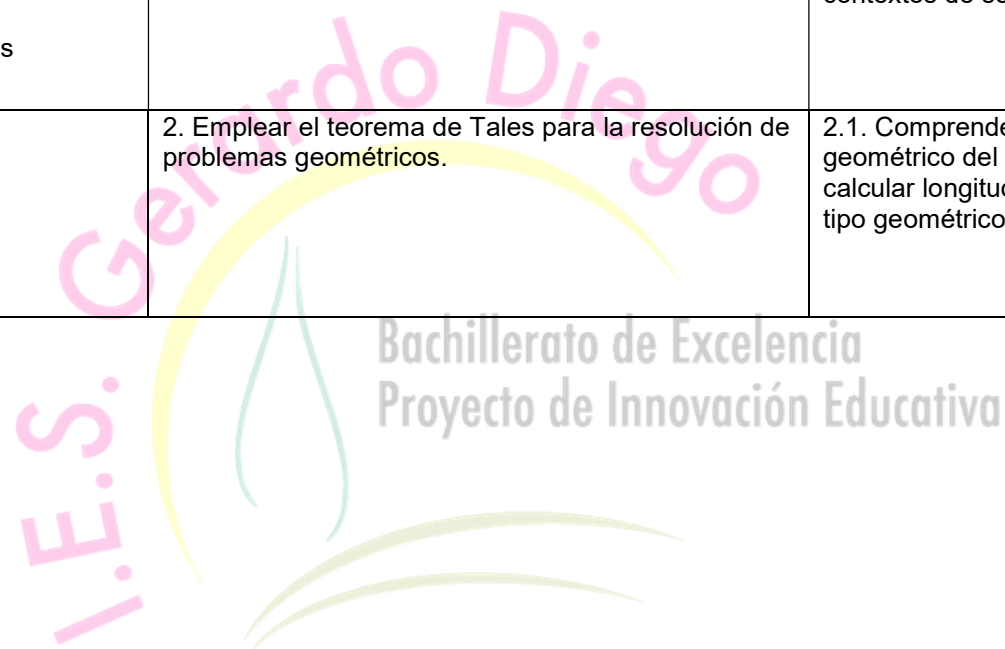
UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Ecuación lineal con dos incógnitas: tabla de valores Sistemas lineales. Solución de un sistema Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método gráfico o algebraico	1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	1.1. Comprueba, dado un sistema, si varios números son solución del mismo. 1.2. Formula algebraicamente una situación de la vida mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, los resuelve e interpreta el resultado obtenido.
Resolución de problemas de enunciado por medio de sistemas	2. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos.	2.1. Se plantea nuevos problemas a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre problema y realidad.



UNIDAD 7. SEMEJANZA EN EL PLANO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Semejanza de polígonos Cálculo de la razón de semejanza Razón entre perímetros, áreas y volúmenes de figuras semejantes División de un segmento en partes iguales o proporcionales Criterios de semejanza en triángulos Escalas	1. Identificar figuras semejantes, y aplicar la semejanza para resolver problemas de la vida cotidiana, tanto en el uso de las propiedades para la determinación de longitudes desconocidas como en la utilización de escalas, razones de semejanza y razones entre longitudes, áreas y volúmenes.	1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. 1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
Triángulos en posición de Tales Teorema de Tales	2. Emplear el teorema de Tales para la resolución de problemas geométricos.	2.1. Comprende el significado aritmético y geométrico del teorema de Tales y lo utiliza para calcular longitudes desconocidas en problemas de tipo geométrico o aplicados a la vida cotidiana.



UNIDAD 8. GEOMETRÍA PLANA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Clasificación de los ángulos Suma de los ángulos de un polígono La circunferencia y el círculo: elementos y formas circulares	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	1.1. Reconoce y describe las propiedades y características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías...
		1.2. Clasifica cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
		1.3. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
Estimación y cálculo de áreas mediante fórmulas, triangulación y cuadriculación	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución.	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
		2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y de un arco, así como el área de un círculo y del sector y las aplica para resolver problemas geométricos.
Teorema de Pitágoras Clasificación de triángulos y cálculo de longitudes por medio del teorema de Pitágoras Resolución de problemas de enunciado de tipo geométrico	3. Reconocer el significado aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y emplearlo para resolver problemas geométricos.	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
		3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos, en contextos geométricos o reales.

UNIDAD 9. ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA ESPACIAL.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Poliedro: concepto, elementos y tipos Poliedros regulares Poliedros duales Poliedros irregulares: prismas y pirámides. Desarrollo y elementos Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera Teorema de Euler Ejemplos de poliedros en la naturaleza, arte, arquitectura	1. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos.	1.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 1.2. Construye secciones sencillas de cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando medios tecnológicos adecuados. 1.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
	2. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas	2.1. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

UNIDAD 10. VOLÚMENES Y ÁREAS EN EL ESPACIO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Áreas y volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución	1. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	1.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
Aplicación de los teoremas de Tales y Pitágoras a la resolución de problemas geométricos y del medio físico	2. Reconocer el significado aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y de Tales y emplearlo para resolver problemas geométricos	2.1. Aplica el teorema de Pitágoras o de Tales para calcular longitudes desconocidas en la resolución de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos
Curiosidad e interés por investigar formas, configuraciones y relaciones geométricas Ejemplos de cuerpos geométricos en la naturaleza, arte, arquitectura... Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas	3. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas	3.1. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas

UNIDAD 11. FUNCIONES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Ejes de coordenadas. Representación de puntos en el plano	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
Interpretación de informaciones presentadas en una tabla de valores, en una fórmula o representadas en una gráfica. Organización de datos en tablas de valores	2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfico y ecuación, pasando de unas a otras y eligiendo la mejor en función de contexto	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
Variable dependiente e independiente. Concepto de función Función afín Función de proporcionalidad inversa: hipérbola equilátera Características de la gráfica de una función: continuidad, puntos de corte con los ejes, signo, simetrías, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos	3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales	3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
Función de proporcionalidad directa: función lineal. Función afín	4. Reconocer, representar y analizar funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas	4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y apoyándose en recursos tecnológicos, identifica si siguen modelos lineales o afines, las explica y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

<p>Utilización de programas de ordenador para construir e interpretar gráficas</p>	<p>5. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas</p>	<p>5.1. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones de expresiones algebraicas complejas y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>
--	---	---



UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Población, muestra y variable estadística Diferentes formas de recogida de información. Organización de datos en tablas de frecuencia. Frecuencias absolutas y relativas Diagrama de barras y de sectores Medidas de centralización: moda, media y mediana Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica	1. Formular presuntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística y los aplica a casos concretos.
		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, cuantitativas y cualitativas.
		1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas y cuantitativas en tablas, calcula frecuencias absolutas y relativas y los representa gráficamente.
		1.4. Calcula la media, mediana, moda y rango y los emplea en la resolución de problemas.
		1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en los medios de comunicación.
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular medidas de tendencia central y el rango de las variables cuantitativas.
		2.2. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para dar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar y describir situaciones inciertas Espacio muestral: sucesos Regla de Laplace Cálculo teórico y práctico de la probabilidad de un suceso	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los fenómenos aleatorios a partir de regularidades obtenidas al repetirse un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad	3.1. Identifica experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
		3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
Tablas y diagramas de árbol Regla de Laplace Cálculo teórico y práctico de la	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.
		4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y

probabilidad de un suceso		no equiprobables.
		4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.



• TEMPORALIZACIÓN.

La numeración de las unidades didácticas es la que aparece en el libro de texto.

1ª EVALUACIÓN:

- Números enteros. Divisibilidad. (Unidad 1).
- Fracciones y decimales. (Unidad 2).
- Potencias y raíces. Notación científica. (Unidad 3).
- Proporcionalidad. (Unidad 4).

2ª EVALUACIÓN:

- Lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer y segundo grado. (Unidad 5).
- Sistemas de ecuaciones. (Unidad 6)
- Funciones (Unidad 11).
- Semejanza en el plano. (Unidad 7).

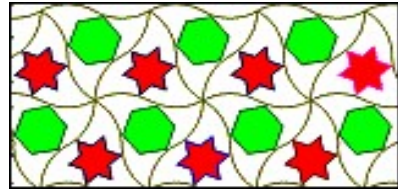
3ª EVALUACIÓN:

- Geometría plana. (Unidad 8).
- Elementos de la geometría espacial. (Unidad 9).
- Volúmenes y áreas en el espacio. (Unidad 10).
- Estadística y probabilidad. (Unidad 12).

LIBRO DE TEXTO

Título: 2 ESO. Matemáticas.

Editorial: Teide.



**PROGRAMACIÓN
DE
3º E.S.O.
Enseñanzas Académicas.**

CURSO 2020/2021

• CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONARIOS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Números enteros	1. Operar con números enteros	1.1. Identifica números enteros y opera con ellos. 1.2. Ordena y representa números enteros.
Fracciones Comparación de fracciones	2. Simplificar y comparar fracciones.	2.1. Identifica fracciones equivalentes. 2.2. Ordena y representa fracciones.
Operaciones con fracciones	3. Realizar operaciones con fracciones. 4. Resolver problemas extraídos de situaciones reales empleando las fracciones.	3.1. Resuelve operaciones combinadas con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones. 4.1. Soluciona problemas empleando una fracción como operador. 4.2. Aplica las fracciones a la resolución de problemas.
Fracciones y números decimales Tipos de números decimales Fracciones generatrices	5. Ordenar números decimales. 6. Operar con números decimales. 7. Resolver problemas aritméticos empleando números decimales. 8. Expresar un número decimal exacto o periódico en forma de fracción y viceversa.	5.1. Compara números decimales e interpola un número decimal entre dos dados. 6.1. Realiza operaciones combinadas con números decimales, respetando la jerarquía de las operaciones. 7.1. Resuelve problemas en los que intervienen números decimales. 8.1. Transforma fracciones en números decimales. 8.2. Calcula la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico.

<p>Números racionales e irracionales Intervalos Cifras significativas Aproximaciones</p>	<p>9. Representar números racionales.</p> <p>10. Identificar los distintos tipos de números reales.</p> <p>11. Definir y expresar intervalos de números reales.</p> <p>12. Hallar la aproximación por truncamiento y por redondeo a un orden determinado.</p>	<p>9.1. Emplea el teorema de Tales para representar números racionales.</p> <p>10.1. Clasifica los números reales en los diversos conjuntos numéricos.</p> <p>11.1. Identifica y representa intervalos en la recta real.</p> <p>12.2. Escribe en forma de intervalo conjuntos numéricos definidos por desigualdades y viceversa.</p> <p>12.1. Aproxima números decimales a un orden determinado.</p>
---	---	--



UNIDAD 2. NÚMEROS REALES POTENCIAS Y RADICALES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Potencias de exponente entero	5. Expresar en forma de fracción potencias de base racional y exponente entero.	5.1. Calcula potencias de base racional y exponente entero. 5.2. Compara potencias.
Operaciones con potencias	6. Comprender y aplicar adecuadamente las propiedades de las potencias. 7. Resolver problemas empleando las potencias.	6.1. Opera con potencias de la misma base o del mismo exponente. 7.1. Resuelve problemas en los que intervienen potencias.
Notación científica	8. Emplear la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños e identificar el orden de magnitud.	8.1. Expresa en forma decimal potencias de base 10 y exponente negativo, y viceversa. 8.2. Utiliza la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. 8.3. Compara números expresados en notación científica.
Operaciones con notación científica	9. Resolver operaciones combinadas en las que aparecen potencias de base 10. 10. Resolver problemas cuyos datos vienen dados en notación científica.	9.1. Reduce expresiones con operaciones combinadas de números expresados en notación científica. 10.1. Aplica la notación científica a la resolución de problemas.
Radicales -Raíces cuadradas. -Raíces no exactas. -Expresión decimal	11. Expresar un radical como una potencia de exponente fraccionario y viceversa.	11.1. Identifica la radicación como la operación inversa a la potenciación.
Operaciones con	12. Resolver operaciones combinadas en	12.1. Identifica radicales equivalentes.

radicales	<p>las que aparecen radicales.</p> <p>13. Aplicar los radicales en la resolución de problemas.</p>	<p>12.2. Emplea las propiedades de los radicales para simplificar expresiones.</p> <p>12.3. Ordena radicales.</p> <p>13.1. Elabora estrategias para la resolución de problemas con radicales.</p>
------------------	--	---



UNIDAD 3. PROPORCIONALIDAD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Razón y proporción	1. Utilizar diferentes estrategias para obtener elementos desconocidos a partir de otros conocidos en situaciones de la vida cotidiana en las que existan razones y proporciones.	1.1. Identifica y discrimina razones y proporciones, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
Proporcionalidad directa Repartos directamente proporcionales	2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la razón de proporcionalidad, medios tecnológicos...) para obtener elementos desconocidos a partir de otros conocidos en situaciones en las que existan magnitudes directamente proporcionales.	2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad directa, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 2.2. Analiza situaciones y reconoce que intervienen repartos de proporcionalidad directa.
Proporcionalidad inversa. Repartos inversamente proporcionales.	3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la razón de proporcionalidad, medios tecnológicos...) para obtener elementos desconocidos a partir de otros conocidos en situaciones en las que existan magnitudes inversamente proporcionales.	3.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad inversa, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 3.2. Analiza situaciones y reconoce que intervienen repartos de proporcionalidad inversa.
Proporcionalidad compuesta	4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la razón de proporcionalidad, medios tecnológicos...) para obtener elementos desconocidos a partir de otros conocidos en situaciones en las que existan más de dos magnitudes directa y/o inversamente proporcionales.	4.1. Identifica y discrimina relaciones de más de dos magnitudes en proporcionalidad directa, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 4.2. Identifica y discrimina relaciones de más de dos magnitudes en proporcionalidad inversa, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 4.3. Identifica y discrimina relaciones de más de dos magnitudes en proporcionalidad directa e inversa, y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
Porcentajes - Porcentaje, parte y total	5. Utilizar porcentajes y sus propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana. 6. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora) usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con porcentajes y estimando la	5.1. Identifica porcentajes y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información. 5.2. Emplea los porcentajes para resolver problemas cotidianos, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, si es necesario, los resultados obtenidos. 6.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación. 6.2. Realiza cálculos con porcentajes decidiendo la forma más adecuada

	coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	(mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
Interés simple.	9. Utilizar la fórmula para obtener intereses de un capital con beneficio proporcional a lo que hemos ingresado. Resolver problemas de interés simple relacionados con la vida cotidiana.	9.1. Identifica y discrimina problema de interés simple, y los emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.



UNIDAD 4. LENGUAJE ALGEBRAICO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Expresiones algebraicas. Monomios	<p>1. Representar y analizar situaciones matemáticas y estructuras usando símbolos algebraicos.</p> <p>2. Reconocer el grado y el coeficiente de un monomio.</p>	<p>1.1. Modeliza situaciones empleando el lenguaje algebraico.</p> <p>2.1. Reconoce monomios semejantes.</p> <p>2.2. Opera con monomios.</p>
Polinomios. Valor numérico	<p>3. Identificar los coeficientes y el grado de un polinomio.</p> <p>4. Interpretar el valor numérico de un polinomio para un valor de la variable.</p>	<p>3.1. Determina los coeficientes y el grado de polinomios.</p> <p>4.1. Halla el valor numérico de un polinomio para un número.</p> <p>4.2 Detecta si un número dado es raíz de un cierto polinomio.</p>
Suma, resta y multiplicación de polinomios	<p>5. Realizar sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.</p>	<p>5.1 Efectúa las operaciones básicas con polinomios.</p>
Identidades notables	<p>6. Deducir algebraica y geoméricamente algunas identidades notables sencillas.</p>	<p>6.1. Desarrolla el cuadrado de una suma, de una diferencia y el producto de una suma por una diferencia. Realiza el proceso inverso.</p>
División de polinomios	<p>7. Realizar la división euclídea de polinomios.</p>	<p>7.1. Conoce y aplica la relación entre el divisor, el dividendo, el cociente y el resto en una división de polinomios.</p> <p>7.2. Aplica el algoritmo de la división euclídea.</p>
Regla de Ruffini	<p>8. Emplear la regla de Ruffini en las divisiones en las que el divisor es un polinomio de grado uno.</p>	<p>8.1. Aplica la regla de Ruffini.</p>

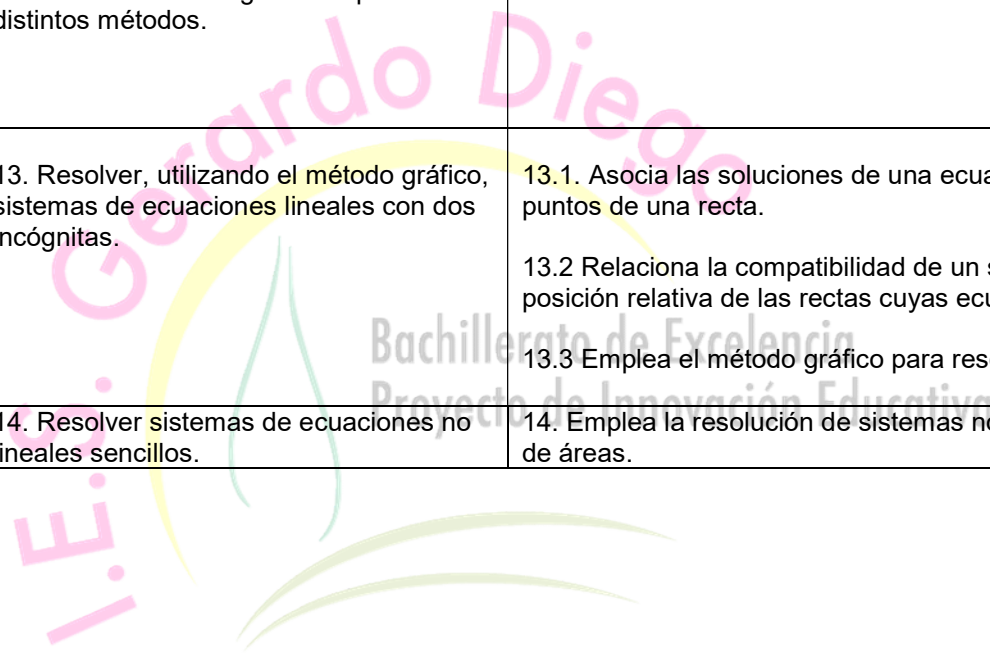
<p>Teorema del resto. Factorización</p>	<p>9. Factorizar polinomios con raíces enteras.</p> <p>10. Identificar el resto de la división de un polinomio entre un monomio como el valor numérico correspondiente.</p>	<p>9.1 Factoriza polinomios sacando factor común y empleando las identidades notables.</p> <p>9.2 Reconoce los factores que proporcionan en la factorización de un polinomio sus raíces.</p> <p>10.1. Aplica el teorema del resto en la factorización de polinomios y en la detección de raíces de un polinomio.</p>
<p>Fracciones algebraicas.</p>	<p>11. Identifica fracciones algebraicas.</p> <p>12. Interpretar el valor numérico de una fracción algebraica para un valor de la variable.</p> <p>13. Simplificar fracciones algebraicas.</p>	<p>11.1. Determina los polinomios de una fracción algebraica.</p> <p>12.1. Halla el valor numérico de una fracción algebraica.</p> <p>13.1. Determina fracciones algebraicas equivalentes y las simplifica.</p>



UNIDAD 5. ECUACIONES Y SISTEMAS.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Ecuaciones de primer grado	<p>1. Identificar y resolver ecuaciones de primer grado.</p> <p>2. Plantear ecuaciones de primer grado para resolver problemas.</p>	<p>1.1. Identifica ecuaciones de primer grado equivalentes.</p> <p>1.1. Resuelve problemas mediante ecuaciones de primer grado</p>
Ecuaciones de segundo grado	<p>3. Identificar y resolver ecuaciones de segundo grado.</p> <p>4. Identificar y resolver ecuaciones de segundo grado incompletas.</p> <p>5. Determinar, según el signo del discriminante, el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.</p> <p>6. Plantear ecuaciones de segundo grado para resolver problemas.</p>	<p>3.1. Identifica ecuaciones de segundo grado completas y sus soluciones.</p> <p>4.1. Identifica ecuaciones de segundo grado incompletas y sus soluciones.</p> <p>5.1. Indica el número de soluciones de una ecuación de segundo grado según el signo del discriminante.</p> <p>6.1. Resuelve problemas mediante ecuaciones de segundo grado.</p>
Resolución de ecuaciones	<p>7. Resolver ecuaciones polinómicas mediante la factorización del polinomio correspondiente.</p> <p>8. Resolver ecuaciones bicuadradas.</p>	<p>7.1. Factoriza polinomios para resolver ecuaciones.</p> <p>8.1. Resuelve ecuaciones bicuadradas por cambio de variable y reduciendo a una ecuación de segundo grado.</p>
Sistemas de ecuaciones lineales	<p>9. Conocer los conceptos de ecuación y sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>10. Utilizar los sistemas de ecuaciones lineales como herramienta para resolver problemas.</p>	<p>9.1. Reconoce si un par de números (x, y) son solución de una ecuación lineal dada.</p> <p>9.2. Reconoce si un par de números (x, y) son solución de un sistema de ecuaciones lineales dado.</p> <p>10.1. Plantea sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas.</p>

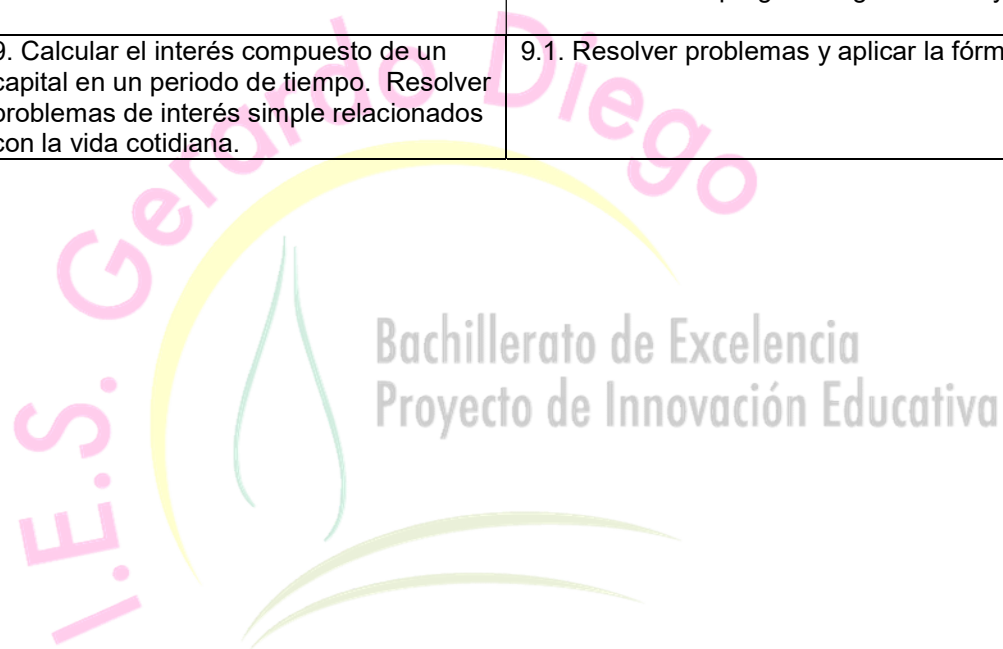
Número de soluciones de un sistema	11. Clasificar los sistemas de ecuaciones lineales según el número de soluciones que posean.	11.1. Determina si un sistema de dos ecuaciones lineales es incompatible, compatible determinado o compatible indeterminado, según las relaciones que satisfacen los coeficientes y los términos independientes de las ecuaciones que lo forman.
Métodos de resolución de sistemas Método de sustitución Método de igualación Método de reducción	12. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas empleando distintos métodos.	12.1. Emplea el método de sustitución, el de igualación o el de reducción para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
Resolución de sistemas: método gráfico	13. Resolver, utilizando el método gráfico, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	13.1. Asocia las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas con los puntos de una recta. 13.2 Relaciona la compatibilidad de un sistema de ecuaciones lineales con la posición relativa de las rectas cuyas ecuaciones forman el sistema. 13.3 Emplea el método gráfico para resolver sistemas de ecuaciones.
Sistemas de ecuaciones no lineales:	14. Resolver sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	14. Emplea la resolución de sistemas no ecuaciones en problemas de cálculo de áreas.



UNIDAD 6. SUCESIONES Y PROGRESIONES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Sucesiones	<p>1. Encontrar regularidades en secuencias numéricas y geométricas.</p> <p>2. Obtener e interpretar en el contexto de la resolución de problemas los términos generales representativos de una sucesión.</p>	<p>1.1. Obtiene términos de una sucesión conocido su término general o su ley de recurrencia.</p> <p>1.2. Encuentra el término general de sucesiones de las que se conocen los primeros términos.</p> <p>2.1. Emplea las sucesiones para describir patrones numéricos y geométricos, así como para la resolución de problemas.</p>
Progresiones aritméticas	<p>3. Calcular el término general o un término determinado de una progresión aritmética.</p> <p>4. Reconocer las progresiones aritméticas tomando conciencia de las situaciones problemáticas a las que se pueden aplicar.</p>	<p>3.1. Identifica aquellas sucesiones que son progresiones aritméticas y calcula su diferencia y su término general.</p> <p>3.2. Interpola aritméticamente n términos entre dos números dados.</p> <p>4.1. Reconoce la presencia de las progresiones aritméticas en contextos reales y se sirve de ellas para la resolución de problemas.</p>
Suma de una progresión aritmética	<p>5. Calcular la suma de los primeros términos de una progresión aritmética.</p>	<p>5.1. Aplica la fórmula de la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética.</p> <p>5.2. Resuelve problemas en los que interviene la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética.</p>
Progresiones geométricas	<p>6. Calcular el término general de una progresión geométrica conocidos dos de sus términos.</p>	<p>6.1. Identifica aquellas sucesiones que son progresiones geométricas, y calcula su razón y su término general.</p> <p>6.2. Interpola geométricamente n términos entre dos números dados.</p>

	7. Reconocer las progresiones geométricas tomando conciencia de las situaciones problemáticas a las que se pueden aplicar.	7.1 Reconoce la presencia de las progresiones geométricas en contextos reales y se sirve de ellas para la resolución de problemas.
Suma de una progresión geométrica	8. Calcular la suma de los primeros términos de una progresión geométrica y de todos cuando el valor absoluto de la razón es menor que uno.	8.1. Deduce y aplica la fórmula de la suma de los n primeros términos de una progresión geométrica y de todos cuando es posible. 8.2. Resuelve problemas en los que interviene la suma de los n primeros términos de una progresión geométrica y de todos si es posible.
Interés compuesto.	9. Calcular el interés compuesto de un capital en un periodo de tiempo. Resolver problemas de interés simple relacionados con la vida cotidiana.	9.1. Resolver problemas y aplicar la fórmula de interés compuesto.



UNIDAD 7. GEOMETRÍA PLANA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Lugares geométricos	1. Reconocer lugares geométricos en el plano.	1.1 Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. 1.2 Identifica lugares geométricos sencillos.
Rectas y puntos notables en un triángulo	2. Describir las rectas y puntos notables en un triángulo.	2.1. Traza las rectas y los puntos notables en un triángulo. 2.2. Reconoce en distintos contextos las propiedades de las rectas y los puntos notables de un triángulo.
Teorema de Pitágoras. Aplicaciones	3. Relacionar las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo mediante el teorema de Pitágoras.	3.1. Calcula longitudes de lados desconocidos en un triángulo rectángulo. 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para resolver problemas en diferentes contextos.
Perímetros y Áreas de figuras planas Polígonos Figuras circulares	4. Obtener medidas de longitudes y áreas de figuras poligonales. 5. Calcular medidas de longitudes y áreas de figuras circulares. 6. Resolver problemas reaccionados con el cálculo de longitudes y áreas.	4.1. Calcula medidas y áreas de polígonos. 5.1. Obtiene medidas y áreas de figuras circulares. 6.1. Resuelve problemas donde intervienen figuras poligonales y figuras circulares.

UNIDAD 8. TRANSFORMACIONES EN EL PLANO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Traslaciones Vectores	1. Obtener vectores en el plano y aplicarlos en una traslación. 2. Reconocer las traslaciones como movimientos en el plano.	1.1. Determina las coordenadas cartesianas y el módulo de un vector. 1.2. Reconoce las coordenadas del vector traslación y relaciona las coordenadas de un punto con las de su trasladado. 2.1. Aplica una traslación geométrica a una figura.
Giros	3. Reconocer los giros como movimientos en el plano.	3.1. Identifica el centro y la amplitud de un giro y aplica giros a puntos y figuras en el plano.
Simetrías	4. Reconocer las simetrías como movimientos en el plano. 5. Relacionar transformaciones geométricas con movimientos.	4.1. Halla las coordenadas de puntos transformados por una simetría. 4.2. Obtiene la figura transformada mediante una simetría. 4.3. Reconoce centros y ejes de simetría en figuras planas. 5.1. Identifica movimientos presentes en diseños cotidianos y obras de arte y genera creaciones propias mediante la composición de movimientos.
Homotecias	6. Reconoce una homotecia.	6.1. Obtiene figuras transformadas por una homotecia.
Teorema de Tales	7. Identificar condiciones necesarias para que se cumpla el teorema de Tales.	7.1. Obtiene longitudes de segmentos proporcionales. 7.2. Reconoce y calcula medidas de segmentos en triángulos colocados en posición de Tales.

Aplicaciones del teorema de Tales	8. Utilizar el teorema de Tales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles.	8.1. Calcula longitudes en diversos contextos. 8.2. Divide un segmento en partes proporcionales y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes..
Escalas y mapas	9. Interpretar medidas reales a partir de mapas, planos y maquetas.	9.1. Calcula la escala adecuada en la representación de medidas reales. 9.2. Interpreta medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza.



UNIDAD 9. GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Poliedros Planos de simetría Poliedros regulares. Teorema de Euler	3. Describir, clasificar y desarrollar poliedros. 4. Identificar planos de simetría en poliedros.	3.1. Reconoce elementos básicos de poliedros, los relaciona y clasifica. 4.1. Describe y dibuja planos de simetría en poliedros.
Prismas Clasificación de prismas	5. Identificar y distinguir prismas	5.1. Reconoce, clasifica, dibuja y realiza el desarrollo plano de prismas. 5.2. Determina elementos básicos de prismas.
Área y volumen de prismas	6. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de prismas.	6.1. Calcula áreas y volúmenes de prismas. 6.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de prismas para resolver problemas.
Pirámides Clasificación de pirámides Troncos de pirámide	7. Identificar y distinguir pirámides. 8. Reconocer troncos de pirámides.	7.1. Determina los elementos básicos, clasifica, dibuja y realiza el desarrollo plano de pirámides. 8.1. Dibuja y averigua elementos básicos en trocos de pirámide.
Área y volumen de pirámides Área y volumen de los troncos de pirámide	9. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de pirámides. 10. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de troncos de pirámides.	9.1. Calcula áreas y volúmenes de pirámides y los aplica para hallar elementos básicos. 10.1. Determina elementos, áreas y volúmenes de troncos de pirámides.
Composición de poliedros	11. Reconocer cuerpos compuestos por poliedros y determinar su área y su volumen.	11.1. Obtiene el área y el volumen de cuerpos compuestos por poliedros.

Cilindros y conos Troncos de conos	1. Reconocer cilindros y conos como cuerpos de revolución. 2. Identificar troncos de cono como cuerpos de revolución. 3. Reconocer cuerpos de revolución en diferentes contextos.	1.1 Describe los elementos y propiedades métricas de cilindros y conos. 2.1 Conoce los elementos y propiedades métricas de troncos de cono. 3.1 Identifica y crea cuerpos de revolución.
Área y volumen de cilindros	4. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de cilindros.	4.1. Calcula áreas y volúmenes de cilindros. 4.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de cilindros para resolver problemas.
Área y volumen de conos Área y volumen de los troncos de conos	5. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de conos. 6. Deducir la forma adecuada para calcular áreas y volúmenes de troncos de conos.	5.1. Obtiene áreas y volúmenes de conos. 5.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de conos para resolver problemas. 6.1. Calcula áreas y volúmenes de troncos de cono.
Esferas Intersecciones de planos y esferas	7. Reconocer la esfera como cuerpo de revolución. 8. Identificar las intersecciones que se obtienen al cortar una esfera por uno o más planos.	7.1. Describe la esfera y sus elementos. 8.1. Reconoce, dibuja y aplica propiedades métricas en semiesferas, casquetes, zonas, cuñas y husos esféricos.
Área y volumen de esferas	9. Deducir la forma adecuada para hallar el área y el volumen de esferas.	9.1. Calcula área y volumen de esferas, área de husos y volumen de cuñas esféricas. 9.2. Relaciona elementos, área y volumen de esferas para resolver problemas.

Composición de cuerpos de revolución	10. Reconocer cuerpos compuestos por cuerpos de revolución y determinar su área y su volumen.	10.1. Obtiene el área y el volumen de cuerpos compuestos por cuerpos de revolución.
La esfera terrestre Elementos de la esfera terrestre Coordenadas geográficas	11. Conocer los elementos de la superficie terrestre. 12. Identificar el sistema de coordenadas geográficas.	11.1. Reconoce los elementos de la superficie terrestre. 11.2. Identifica husos horarios y determina diferencias horarias. 12.1. Reconoce coordenadas geográficas y calcula distancias entre dos puntos de la superficie terrestre.



UNIDAD 10. FUNCIONES Y GRÁFICAS.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Relaciones funcionales Formas de expresar una función	1. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función.	1.1. Identifica funciones y las utiliza para representar relaciones de la vida cotidiana. 1.2. Determina las diferentes formas de expresar una función.
Dominio y recorrido. Puntos de corte - Dominio y recorrido - Puntos de corte con los ejes	2. Identificar en una función el dominio y el recorrido. 3. Determinar, en la función, los puntos de corte con los ejes tanto gráfica como analíticamente.	2.1. Identifica el dominio y el recorrido de una función interpretándolos dentro de un contexto. 3.1. Calcula e interpreta adecuadamente los puntos de corte con los ejes. 3.2. Representa correctamente los puntos de corte con los ejes.
Continuidad	4. Reconocer cuando una función es continua. 5. Identificar los puntos de discontinuidad de una función.	4.1. Decide cuándo una función es continua a partir de un enunciado o una gráfica. 4.2. Interpreta dentro de un contexto si una función es continua o no. 5.1. Reconoce los puntos de discontinuidad de una función y comprende su aparición.
Crecimiento. Máximos y mínimos	6. Reconocer cuando una función es creciente y cuando es decreciente. 7. Identificar los máximos y los mínimos de una función.	6.1. Distingue cuándo una función es creciente o decreciente en un intervalo. 6.2. Comprende el comportamiento de una función según sea creciente o decreciente. 7.1. Reconoce los máximos y los mínimos de una función y su relación con el crecimiento o el decrecimiento de la misma.
Simetrías y periodicidad	8. Reconocer si una función es simétrica o periódica.	8.1. Analiza cuándo una función es simétrica y las características que presenta.

Simetrías Periodicidad		8.2. Identifica funciones periódicas y calcula su período.
Interpretación de gráficas	9. Describir con el lenguaje apropiado, a partir de una gráfica, las características de una función. 10. Analizar gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y formular conjeturas.	9.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. 10.1. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
Funciones constantes	11. Reconocer funciones constantes derivadas de tablas, gráficas o enunciados.	11.1 Identifica funciones constantes. 11.2 Obtiene la ecuación de una función constante. 11.3. Representa una función constante.
Función de proporcionalidad directa Pendiente de una recta	12. Identificar funciones de proporcionalidad directa. 13. Determinar la pendiente de una función de proporcionalidad directa tanto gráfica como analíticamente.	12.1. Reconoce funciones de proporcionalidad directa. 12.2 Construye la gráfica de una función de proporcionalidad directa a partir de una tabla, enunciado o ecuación. 13.1. Halla la pendiente de una función de proporcionalidad directa y determina rectas paralelas. 13.2 Obtiene la expresión analítica de una función de proporcionalidad directa.
Funciones lineales	14. Reconocer funciones lineales. 15. Comprender el significado de pendiente y ordenada en el origen en funciones lineales.	14.1. Distingue y representa funciones lineales a partir de un enunciado, una tabla o una expresión algebraica. 15.1. Reconoce la pendiente y la ordenada en el origen, halla la expresión algebraica de funciones lineales y determina e identifica rectas paralelas.
Ecuaciones de la recta	16. Determinar las diferentes formas de expresar una función lineal.	16.1. Expresa una recta mediante diferentes expresiones analíticas. 16.2. Identifica puntos por los que pasa una recta, puntos de corte, pendiente y representa gráficamente. 16.3. Reconoce la relación entre pendiente y paralelismo.

<p>Funciones cuadráticas</p> <p>Características de las parábolas</p>	<p>17. Reconocer situaciones de relación funcional que necesiten ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>17.1. Calcula e interpreta adecuadamente las características de las parábolas.</p> <p>17.2. Representa funciones cuadráticas.</p>
---	---	--



UNIDAD 11. ESTADÍSTICA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Población y muestra. Variables Variables estadísticas Tipos de variables estadísticas.	1. Reconocer los conceptos de población, muestra y variable estadística.	1.1 Distingue población y muestra y valora la representatividad de una muestra. 1.2 Identifica los diferentes tipos de variables.
Recuento de datos Recuento de datos agrupados Tablas de frecuencias	2. Elaborar recuentos de datos de variables cuantitativas y cualitativas. 3. Agrupar los datos de una variable cuantitativa discreta en clases y reconocer la marca de clase. 4. Elaborar tablas de frecuencias.	2.1. Realiza el recuento de datos de una variable y lo expresa mediante una tabla. 3.1. Construye e interpreta tablas donde aparecen datos agrupados en clases, la marca de clase y el recuento. 4.1. Crea tablas de frecuencias y relaciona los distintos tipos de frecuencias.
Diagramas de barras y de sectores Diagrama de barras Polígono de frecuencias Diagrama de sectores	5. Representar los datos de una variable estadística mediante un diagrama de barras y obtener el polígono de frecuencias. 6. Construir el diagrama de sectores de una variable estadística. 7. Interpretar los datos de un estudio estadístico que venga dado por un diagrama de barras o de sectores.	5.1. Construye diagramas de barras y polígono de frecuencias. 6.1. Representa mediante un diagrama de sectores los datos de una distribución. 7.1. Obtiene información de estudios estadísticos que vengan dados mediante diagramas de barras o de sectores.
Histogramas Histograma de frecuencias acumuladas	8. Elaborar histogramas de variables estadísticas con datos agrupados en clases y dibujar el polígono de frecuencias absolutas. 9. Realizar histogramas y polígonos de frecuencias utilizando las frecuencias acumuladas.	8.1. Construye e interpreta histogramas y polígonos de frecuencias. 9.1. Representa e interpreta histogramas y polígonos de frecuencias acumuladas.
Medidas de centralización Media aritmética Moda	10. Determinar la media, la moda y la mediana para un conjunto de datos, agrupados o no agrupados.	10.1. Calcula las medidas de centralización para un conjunto de datos no agrupados en clases. 10.2. Elabora información de los datos conocida su media aritmética.

Mediana		10.3. Halla las medidas de centralización para conjuntos de datos agrupados en clases.
Medidas de posición Cuartiles Diagrama de caja y bigotes Medidas de dispersión	11. Calcular e interpretar los parámetros de posición. 12. Elaborar e interpretar diagramas de caja y bigotes. 13. Hallar las medidas de dispersión de un conjunto de datos. 14. Relacionar las medidas de dispersión con las medidas de centralización. 15. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad	11.1. Calcula e interpreta los cuartiles. 12.1. Construye e interpreta diagramas de cajas y bigotes. 13.1 Calcula e interpreta las medidas de dispersión de un conjunto de datos. 14.1. Compara distribuciones estadísticas. 15.1. Analiza la representatividad y fiabilidad de la información estadística que aparece en los medios de comunicación.



UNIDAD 12. PROBABILIDAD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Experimentos aleatorios. Sucesos	1. Reconocer los experimentos aleatorios frente a los deterministas. 2. Determinar el espacio muestral de un experimento aleatorio. 3. Distinguir entre los distintos tipos de sucesos.	1.1. Reconoce las situaciones en las que interviene el azar como experimentos aleatorios. 2.1. Expresa de diversos modos el espacio muestral de un experimento aleatorio. 3.1. Identifica el suceso imposible y el suceso seguro. 3.2. Construye el suceso contrario de un suceso dado.
Operaciones con sucesos Propiedades de las operaciones con sucesos	4. Determinar la unión e intersección de sucesos. 5. Identificar sucesos aleatorios compatibles e incompatibles. 6. Aplicar las propiedades de las operaciones con sucesos.	4.1. Expresa de modo conjuntista la intersección y la unión de sucesos. 5.1. Reconoce si dos sucesos dados son compatibles. 6.1. Simplifica expresiones en las que aparecen uniones e intersecciones de sucesos.
Probabilidad. Regla de Laplace	7. Asignar un valor a la probabilidad de un suceso. 8. Calcular probabilidades empleando la regla de Laplace.	7.1. Asigna probabilidades a sucesos. 8.1. Reconoce sucesos equiprobables y emplea la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. 8.2. Aplica el cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
Propiedades de la probabilidad	9. Conocer las propiedades de la probabilidad.	9.1. Obtiene la probabilidad de un suceso a partir de su relación con otro. 9.2. Emplea las propiedades de la probabilidad para resolver problemas.
Diagrama de árbol	10. Construir diagramas en árbol para representar el espacio muestral de un suceso aleatorio compuesto.	10.1. Emplea el diagrama de árbol para representar todos los casos posibles, junto con sus probabilidades, en los experimentos compuestos.

	11. Calcular la probabilidad de sucesos de experimentos aleatorios compuestos empleando los diagramas de árbol.	11.1. Resuelve problemas de probabilidad compuesta, utilizando diagramas de árbol.
--	---	--



• TEMPORALIZACIÓN

La numeración de las unidades didácticas es la que aparece en el libro de texto.

1ª EVALUACIÓN

- Números. (Unidad 1)
- Potencias y radicales. (Unidad 2)
- Proporcionalidad. (Unidad 3)
- Lenguaje algebraico. (Unidad 4)

2ª EVALUACIÓN

- Ecuaciones y sistemas. (Unidad 5)
- Sucesiones y progresiones (Unidad 6)
- Geometría plana (Unidad 7)
- Transformaciones en el plano. (Unidad 8)

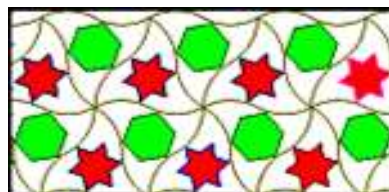
3ª EVALUACIÓN

- Geometría en el espacio. (Unidad 9)
- Funciones y gráficas. (Unidad 10)
- Estadística. (Unidad 11)
- Probabilidad. (Unidad 12)

LIBRO DE TEXTO

Título: **MATEMÁTICAS 3º ESO. Enseñanzas académicas.**

Editorial: **S.M.**



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

I.E.S. Gerardo Diego

PROGRAMACIÓN
DE
Bachillerato de Excelencia
Proyecto de Innovación Educativa
4º E.S.O.
Enseñanzas Académicas.

CURSO 2020/2021

BLOQUE 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.

UNIDAD 1: Números reales.

UNIDAD 2: Expresiones algebraicas.

UNIDAD 3: Ecuaciones y sistemas.


UNIDAD 4: Inecuaciones y sistemas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>1. Números reales. La recta real.</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 	<p>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>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>
		<p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p>
	<p>2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p>	<p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p>
		<p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p>
		<p>2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p>
		<p>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.</p>
	<p>2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.</p>	
	<p>2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.</p>	

<p>diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. - Jerarquía de operaciones. <p>2. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.</p> <p>3. Logaritmos. Definición y propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manipulación de expresiones exponenciales y logarítmicas. - Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. <p>4. Expresiones algebraicas. Polinomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades 	<p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	<p>2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.</p> <p>3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.</p> <p>3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p>
	<p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>	<p>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.</p>

<p>notables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. <p>5. Ecuaciones de grado superior a dos, racionales e irracionales.</p> <p>6. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.</p> <p>7. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</p> <p>8. Inecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones racionales. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p>		
<p>BLOQUE 2. GEOMETRÍA.</p> <p>UNIDAD 5: Semejanza y trigonometría UNIDAD 6: Aplicaciones de la trigonometría UNIDAD 7: Geometría analítica</p>		
<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>
<p>1. Geometría del plano.</p>	<p>1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e</p>	<p>1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si</p>

<p>Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	<p>internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p>	<p>fuera preciso, para realizar los cálculos.</p>
<p>- Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.</p>	<p>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>	<p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p> <p>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.</p> <p>2.4. Resuelve ecuaciones trigonométricas sencillas e identifica sus soluciones en la circunferencia.</p>
<p>2. Trigonometría</p> <p>- Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.</p> <p>- Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.</p> <p>- Reducción al primer cuadrante.</p>	<p>3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>	<p>3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.</p> <p>3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.</p> <p>3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.</p> <p>3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.</p> <p>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.</p> <p>3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.</p>
<p>3. Aplicaciones de la</p>		

<p>trigonometría</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de triángulos rectángulos - Ecuaciones trigonométricas <p>3. Iniciación a la geometría analítica en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas. - Vectores. - Ecuaciones de la recta. - Paralelismo, perpendicularidad. <p>4. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	 <p>Bachillerato de Excelencia Proyecto de Innovación Educativa</p>	
<p>BLOQUE 3. FUNCIONES.</p> <p>UNIDAD 8: Funciones UNIDAD 9: Funciones elementales UNIDAD 10: Introducción al concepto de límite UNIDAD 11: Introducción al concepto de derivada</p>		
<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>

<p>1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. Operaciones con funciones, composición y cálculo de la inversa de una función.</p> <p>2. Funciones. Dominio de definición e imagen de una función. Funciones lineales y cuadráticas. Funciones definidas a trozos a partir de las lineales y cuadráticas. Ejemplos de situaciones reales con funciones definidas a trozos. Traslación de funciones. Simetrías. Límites de funciones.</p> <p>3. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximos y mínimos. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>4. Funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reconocimiento y aplicaciones</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>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.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>

a contextos y situaciones reales.			
BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.			
UNIDAD 12: Combinatoria UNIDAD 13: Probabilidad UNIDAD 14: Estadística			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1. Introducción a la combinatoria <ul style="list-style-type: none"> - Combinaciones, variaciones y permutaciones. Factorial de un número. 2. Cálculo de probabilidades <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la regla de Laplace y de otras técnicas de recuento. - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. - Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de 	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	
		1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	
		1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	
		1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	
		2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
			1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
			2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
			2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
			2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
			2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
3. Utilizar el lenguaje adecuado para la	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir,		

<ul style="list-style-type: none">- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. <p>Introducción a la correlación.</p>		
---	--	--



• TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN:

- Números reales. (Unidad 1)
- Expresiones algebraicas. (Unidad 2)
- Ecuaciones y sistemas. (Unidad 3)
- Inecuaciones y sistemas. (Unidad 4)

2ª EVALUACIÓN:

- Semejanza y trigonometría. (Unidad 5)
- Aplicaciones de la trigonometría. (Unidad 6)
- Geometría analítica. (Unidad 7)

3ª EVALUACIÓN:

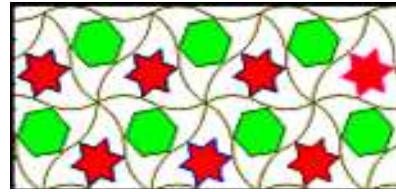
- Funciones. (Unidad 8)
- Funciones elementales. (Unidad 9)
- Introducción al concepto de límite (unidad 10)
- Introducción al concepto de derivada. (Unidad 11)
- Combinatoria. (Unidad 12)
- Probabilidad. (Unidad 13)
- Estadística. (Unidad 14)

LIBROS DE TEXTO

Título: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. 4º ESO.

Editorial: SM

Bachillerato de Excelencia
Proyecto de Innovación Educativa



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**PROGRAMACIÓN DE
REFUERZO DE 1º ESO
Y
REFUERZO DE 2º ESO**

CURSO 2020/2021

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de que todos los alumnos alcancen los objetivos de la etapa, irán dirigidas a los alumnos de estos cursos (1º y 2º de la ESO) que presenten dificultades generalizadas de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y deberán permitir la progresiva adquisición de la competencia matemática mediante la recuperación de conocimientos básicos, así como el desarrollo de los hábitos de trabajo y estudio.

En todos los casos, los profesores de refuerzo y de la materia matemáticas del curso correspondiente trabajarán coordinadamente.

CONTENIDOS

Unidad 1. Números naturales

Números naturales. Concepto.
Sistema de numeración decimal
Operaciones. Uso del paréntesis.
Potencias de números naturales. Propiedades
Operaciones con potencias

Unidad 2. Divisibilidad.

Divisibilidad. Múltiplos y divisores. Criterios
Descomposición factorial. M.c.m. y m.c.d. de números naturales.

Unidad 3. Fracciones.

Números racionales. Concepto de fracción.
Fracciones equivalentes
Operaciones con fracciones

Unidad 4. Números decimales.

Números decimales. Significado y representación.
Relación entre fracciones y decimales.
Operaciones con decimales

Unidad 5. Números enteros.

Números enteros. Concepto. Representación. Orden
Operaciones elementales con enteros.
Potencias de exponente natural.

- Refuerzo de 2º: Potencias y raíces. Notación científica.

Unidad 6. Lenguaje algebraico y ecuaciones.

Expresiones algebraicas. Monomios.

- Refuerzo de 2º: Polinomios.
Ecuaciones de primer grado
- Refuerzo de 2º: Ecuaciones de 2º grado.

Unidad 7. Sistemas de medida.

Sistema métrico decimal

Unidades de longitud y superficie

Unidades de masa, capacidad y volumen. Relaciones

Otros sistemas de medidas. El sistema monetario.

Unidad 8. Proporcionalidad.

Proporcionalidad directa

Regla de tres simple

Porcentajes

- Refuerzo de 2º: Repartos proporcionales.

Unidad 9. Elementos básicos de la geometría del plano.

Elementos geométricos. Puntos y rectas.

Ángulos. Relación entre ángulos.

Unidad 10. Polígonos.

Polígonos regulares. Clasificación y propiedades.

Triángulos. Clasificación. Elementos notables

Perímetro y área de figuras planas elementales.

Circunferencias y círculos. Ángulos y arcos.

Unidad 11. Geometría espacial. Volúmenes y áreas. (Sólo refuerzo de 2º)

Unidad 12. Estadística y probabilidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Los contenidos programados para refuerzo de matemáticas de 1º y recuperación de matemáticas de 2º, son los más elementales de entre los contenidos mínimos de Matemáticas de 1º y 2º respectivamente. Por lo tanto todos los contenidos detallados en el apartado anterior tienen carácter de mínimos.

En todo caso se le dará una especial importancia a los incluidos en las unidades correspondientes a Aritmética y Álgebra.

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización prevista, puede estar sujeta a muchas variaciones, teniendo en cuenta la necesidad de emplear más períodos lectivos en ciertos temas en función de los conocimientos previos de los alumnos, o bien, de emplear menos tiempo en los temas más intuitivos. Realizamos dicha temporalización según el criterio que se sigue en el Centro de realizar tres evaluaciones.

1ª EVALUACIÓN: Números naturales. Divisibilidad. Fracciones. Números decimales

2ª EVALUACIÓN: Potencias. Números enteros. El sistema métrico decimal. Proporcionalidad.

3ª EVALUACIÓN: Porcentajes. Geometría. Tablas y gráficas.

