



I.E.S. Galileo Galilei
PROGRAMACIÓN
Matemáticas
Académicas
4º ESO

Curso 2017-2018

MD75PR02RG	REVISIÓN: 1	Página 1 de 20
------------	-------------	----------------

Destino del Documento	Jefe de Estudios
-----------------------	------------------

OBJETIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

BLOQUE 2 : Números y álgebra

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones

BLOQUE 3. Geometría

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre

longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

BLOQUE 4. Funciones

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

BLOQUE 5. Estadística y probabilidad

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

TEMPORALIZACIÓN		
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)
1ª (51 sesiones)	UNIDAD Nº 1: NÚMEROS REALES	7
	UNIDAD Nº 2: RADICALES	8
	UNIDAD Nº 3: POLINOMIOS	9
	UNIDAD Nº 4: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	10
	UNIDAD Nº 5: INECUACIONES	7
2ª (41 sesiones)	UNIDAD Nº 6: SEMEJANZA	5
	UNIDAD Nº 7: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS	10
	UNIDAD Nº 8: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE CUALQUIER ÁNGULO	10
	UNIDAD Nº 9: VECTORES	8
	UNIDAD Nº 10: ECUACIONES DE LA RECTA	10
3ª (51 sesiones)	UNIDAD Nº 11: CARACTERÍSTICAS DE UNA FUNCIÓN	8
	UNIDAD Nº 12: FUNCIÓN AFÍN Y FUNCIÓN CUADRÁTICA	8
	UNIDAD Nº 13: FUNCIÓN INVERSA, EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA	11
	UNIDAD Nº 14: ESTADÍSTICA	8
	UNIDAD Nº 15: PROBABILIDAD	10

METODOLOGÍA

En cada uno de los temas habrá una breve introducción teórica e histórica por parte del profesor haciendo hincapié en los aspectos más prácticos de cada uno de los temas. Se incidirá en la autonomía de los alumnos procurando que localicen las dificultades que se presentan en cada tema e intenten resolverlas antes de pedir la colaboración del profesor. Daremos más importancia a la resolución de problemas animando a los alumnos a hacer una lectura comprensiva que les lleve a plantearlos y resolverlos por sí mismos durante un tiempo prudente, consultando dudas, comentando entre los compañeros, confrontando resultados, etc. Si fuera necesario, el profesor irá dando pistas, poniendo ejemplos sencillos que le lleven a razonar, aclarando dudas que permitan llegar a resolverlos, corrigiendo expresiones orales y escritas del lenguaje habitual y matemático, etc.

Se procurará fomentar el trabajo de investigación de los alumnos por medio de web quest y cazas del tesoro.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN, EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

En la programación del Departamento de Matemáticas se han incluido los criterios generales de evaluación y recuperación acordados para todos los grupos de ESO. Los criterios de evaluación específicos de cada una de las unidades con los que se evaluará a los alumnos y alumnas se han detallado en el apartado PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los criterios de evaluación asociados a las distintas competencias básicas evaluadas, se describen a continuación agrupados en bloques:

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas

mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA..

Bloque 2: Números y álgebra

1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA.

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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.

4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.

Bloque 3: Geometría

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA.

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. CMCT, CAA.

3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. CCL, CMCT, CD, CAA.

Bloque 4: Funciones

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.

2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.

Bloque 5: Estadística y probabilidad

1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.

2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.

3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

(OBJETIVOS/CONTENIDOS/CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES)

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 13 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

UNIDAD Nº 1: NÚMEROS REALES

OBJETIVOS

1. Conocer qué es un número racional.
2. Expresar una fracción en forma decimal, y viceversa.
3. Conocer qué es un número irracional.
4. Conocer el conjunto de los números reales.
5. Representar números reales.
6. Utilizar y representar intervalos.
7. Calcular valores absolutos e intervalos con valores absolutos.
8. Estimar y aproximar números reales.
9. Calcular errores de una aproximación.
10. Utilizar correctamente la calculadora para obtener redondeos y hallar errores.

CONTENIDOS

- Números racionales.
- Expresión decimal de un número racional.
- Números irracionales.
- Números reales.
- Representación gráfica de números reales.
- Intervalos. Representación en la recta.
- Valor absoluto de un número real.
- Estimaciones y aproximaciones. Error y cota de error.
- Error absoluto y relativo de una aproximación.
- Cotas de error.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 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.
- 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.

Indicadores de logro:

- 1.1.1. clasifica un n.º real dado según su forma decimal
- 1.1.2. coloca un n.º real dado en su posición en la recta real
- 2.1.1. usa el cálculo mental en operaciones simples (suma, resta, multiplicaciones)
- 2.1.2. usa papel y lápiz en operaciones más complejas (multiplicación con varias cifras, divisiones,..)
- 2.1.2. usa su calculadora de modo correcto

UNIDAD N° 2: RADICALES

OBJETIVOS

- Entender el significado de una potencia de exponente fraccionario y su relación con los radicales.
- Realizar simplificaciones de radicales.
- Operar con radicales.
- Saber qué es y cómo se realiza una racionalización.
- Utilizar la calculadora para realizar operaciones en notación científica y operaciones con radicales.

CONTENIDOS

- Potencias de exponente fraccionario. Expresión de un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa.
- Radicales equivalentes. Obtención de radicales equivalentes. Realización de operaciones con radicales, haciendo uso de la simplificación y de la extracción y/o introducción de factores.
- Racionalización. Racionalización de cocientes con expresiones radicales en el divisor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer la equivalencia entre la notación radical y la potencia de exponente fraccionario
2. Simplificar radicales y operar con ellos
3. Racionalizar fracciones con radicales por método del exponente complementario y por la expresión conjugada

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Transforma de radical a exponente fraccionario y viceversa
- 1.2. Utiliza el paso a exponente fraccionario para operar con radicales
- 2.1 Simplifica radicales directamente o por paso a exponente fraccionario
- 3.1 Racionaliza una fracción con radicales en el denominador

Indicadores de logro:

- 1.1.1. convierte un radical a potencia de exponente fraccionarios
- 1.1.2. convierte una potencia con exponente fraccionario a radical
- 1.2.1. multiplica dos radicales de distinto índice pasando previamente a potencias
- 2.1.1. simplifica un radical sin pasar a potencias
- 2.1.2. simplifica un radical pasándolo a potencia
- 3.1.1 racionaliza una fracción por el método del radical 'complementario'
- 3.1.2. racionaliza una fracción por el método del conjugado

UNIDAD N° 3: POLINOMIOS

OBJETIVOS

1. Realizar sumas, restas, productos y potencias de polinomios, por separado y combinadas.
2. Conocer y obtener las identidades notables.
3. Realizar divisiones de polinomios.
4. Conocer y utilizar el teorema del resto.
5. Comprender cómo y cuándo se utiliza la regla de Ruffini.
6. Efectuar descomposiciones factoriales de polinomios.
7. Calcular las raíces enteras de polinomios si se conocen los divisores de su término independiente
8. Conocer las fracciones algebraicas.
9. Operar con fracciones algebraicas.

CONTENIDOS

- Sumas, restas, multiplicaciones y potencias de polinomios.
- Factor común.
- Identidades notables.
- División de polinomios.

- Valor numérico de un polinomio. El teorema del resto.
- La regla de Ruffini.
- Raíces enteras de un polinomio. Descomposición factorial.
- Fracciones algebraicas.
- Operaciones con fracciones algebraicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. Efectuar operaciones con fracciones algebraicas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
- 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.

Indicadores de logro:

- 3.1.1. reconoce la parte numérica y literal de una expresión algebraica
- 3.2.1. calcula las raíces de un polinomio por Ruffini
- 3.2.2. factoriza un polinomio por Ruffini
- 3.2.3. calcula las raíces factorizando un polinomio
- 3.2.4. calcula las raíces de un polinomio de 2º grado por la fórmulas
- 3.3.1. suma y resta polinomios con una sola indeterminada
- 3.3.2. multiplica y divide polinomios con una sola indeterminada

UNIDAD N° 4: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

OBJETIVOS

1. Identificar raíces de polinomios con soluciones de ecuaciones
2. Resolver ecuaciones de grado mayor que dos por descomposición de polinomios.
3. Conocer y resolver ecuaciones racionales.
4. Conocer y resolver ecuaciones bicuadradas e irracionales.
5. Resolver algebraicamente sistemas de ecuaciones lineales.
6. Resolver gráficamente sistemas de ecuaciones lineales.
7. Resolver sistemas de ecuaciones de segundo grado.
8. Utilizar las ecuaciones para resolver problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

- Ecuaciones de grado mayor que dos.
- Ecuaciones racionales.
- Ecuaciones bicuadradas.
- Ecuaciones irracionales.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones de segundo grado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
- 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.

Indicadores de logro:

- 4.1.1.factoriza polinomios de grado mayor o igual que dos
- 4.1.2.resuelve la ecuación de segundo grado
- 4.2.1.expresa algebraicamente un contexto real usando una incógnita
- 4.2.2.expresa algebraicamente un contexto real usando dos incógnitas
- 4.2.3.traduce la solución algebraica a solución de un problema en el contexto real
- 4.2.4.comprueba la o las soluciones obtenidas al problema

UNIDAD N° 5: INECUACIONES**OBJETIVOS**

1. Comprender qué es una inecuación y para qué sirve.
2. Reconocer y obtener inecuaciones equivalentes a una dada.
3. Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita.
4. Resolver inecuaciones de segundo grado con una incógnita.
5. Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
6. Hallar la solución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
7. Aplicar las inecuaciones en la resolución de problemas de la vida real.

CONTENIDOS

- Inecuaciones. Inecuaciones equivalentes.
- Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Inecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

Estándares de aprendizaje evaluables:

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.

Indicadores de logro:

- 4.2.1.expresa algebraicamente una situación real usando una inecuación
- 4.2.2.resuelve una inecuación de primer grado
- 4.2.3.resuelve una inecuación de grado mayor o igual que dos
- 4.2.4.interpreta la o las soluciones algebraicas al contexto real

UNIDAD N° 6: SEMEJANZA**OBJETIVOS**

1. Identificar polígonos semejantes y deducir su razón de semejanza.
2. Construir polígonos semejantes a partir de la razón de semejanza.
3. Reconocer triángulos semejantes utilizando los criterios de semejanza.
4. Representar figuras en posición de Tales.
5. Conocer los teoremas del cateto y de la altura.
6. Identificar poliedros y cuerpos de revolución semejantes y deducir su razón de semejanza.
7. Relacionar áreas y perímetros de polígonos semejantes.
8. Relacionar volúmenes de cuerpos semejantes.

CONTENIDOS

- Semejanza de polígonos. Razones de semejanza.

- Criterios de semejanza de triángulos.
- Teoremas del cateto y de la altura.
- Semejanza de poliedros y de cuerpos de revolución.
- Relaciones entre perímetros y áreas de polígonos semejantes.
- Relaciones entre volúmenes de cuerpos semejantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.

Indicadores de logro:

- 2.2.1. calcula la razón trigonométrica de un ángulo de un triángulos
- 2.2.2. obtiene cualquier razón trigonométrica a partir de una dada
- 2.2.3. convierte una situación real a triángulo a resolver
- 2.2.4. resuelve un triángulo

UNIDAD N° 7: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS

OBJETIVOS

1. Conocer qué es un radián y relacionar radianes y grados sexagesimales.
2. Conocer las razones trigonométricas y sus propiedades en ángulos agudos.
3. Determinar las razones trigonométricas exactas de 30° , 45° y 60° .
4. Determinar las razones trigonométricas de ángulos agudos por métodos gráficos o con calculadora.
5. Conocer las relaciones básicas entre razones trigonométricas y utilizarla para hallar las razones de un ángulo a partir de dada.
6. Obtener la medida de un ángulo conocida una de sus razones por métodos gráficos o con calculadora.
7. Resolver triángulos rectángulos y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos reales.

CONTENIDOS

- Medida de ángulos: radianes y grados sexagesimales.
- Razones trigonométricas directas e inversas.
- Métodos de cálculo de razones trigonométricas.
- Relaciones trigonométricas.
- Métodos de cálculo de ángulos.
- Aplicaciones de la trigonometría.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1.1. Utilizar conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

Indicadores de logro:

- 1.1.1. calcula la razón trigonométrica con una calculadora científica
- 1.1.2. convierte un ángulo de radianes a grados
- 1.1.3. convierte un ángulo de grados a radianes
- 1.1.4. conoce las razones trigonométricas de 0° , 90° , 180° , 270° y 360°

1.1.5. conoce las razones trigonométricas de $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ y sus simétricos en otros cuadrantes

UNIDAD N° 8: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE CUALQUIER ÁNGULO

OBJETIVOS

1. Conocer qué es la circunferencia goniométrica y representar ángulos en ella, reduciéndolos al primer giro si es necesario.
2. Reconocer el cuadrante al que pertenece un ángulo dado, expresado en grados o en radianes.
3. Determinar las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
4. Conocer las propiedades de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
5. Identificar los signos de las razones trigonométricas en función del cuadrante al que pertenece el ángulo.
6. Relacionar las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y ángulos que difieren en 180° .
7. Comprender y aplicar los teoremas del seno y del coseno.
8. Manejar correctamente la calculadora para obtener razones trigonométricas de un ángulo, así como un ángulo a partir de una razón trigonométrica.

CONTENIDOS

- La circunferencia goniométrica. Ángulos mayores de 360° y menores de -360° .
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Propiedades.
- Relación de razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y que difieren en 180° .
- Teorema del seno.
- Teorema del coseno.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.
- 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.

Indicadores de logro:

- 1.1.1. calcula la razón trigonométrica con una calculadora científica
- 1.1.2. convierte un ángulo de radianes a grados
- 1.1.3. convierte un ángulo de grados a radianes
- 1.1.4. conoce las razones trigonométricas de $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ y 360°
- 1.1.5. conoce las razones trigonométricas de $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ y sus simétricos en otros cuadrantes
- 2.2.1. aplica correctamente los teoremas del seno y coseno

UNIDAD N° 9: VECTORES

OBJETIVOS

1. Comprender qué son los vectores fijos en el plano y reconocer sus elementos característicos.
2. Reconocer si dos o más vectores son equipolentes.
3. Comprender qué es un vector libre.
4. Realizar operaciones de forma gráfica con vectores libres.
5. Determinar las coordenadas de un vector a partir de las coordenadas de los puntos que lo determinan.
6. Realizar operaciones con vectores conocidas sus coordenadas.
7. Hallar el módulo de un vector, la distancia entre dos puntos y el punto medio de un segmento.

8. Aplicar los conocimientos sobre vectores a la resolución de problemas geométricos: Identificación de triángulos isósceles o equiláteros; identificación de paralelogramos, etcétera.

CONTENIDOS

- Vector fijo. Origen y extremo. Módulo, dirección y sentido.
- Vectores libres y vectores equipolentes. Operaciones con vectores libres.
- Coordenadas de un vector. Operaciones con vectores.
- Módulo de un vector.
- Distancia entre dos puntos.
- Punto medio de un segmento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.

Indicadores de logro:

- 3.1.1. Calcula las coordenadas de un vector conocidas las de sus extremos
3.2.1. Aplica la fórmula analítica de la distancia entre dos puntos
3.2.2. Calcula el módulo de un vector conocidas sus coordenadas

UNIDAD N° 10: ECUACIONES DE LA RECTA

OBJETIVOS

1. Comprender las distintas determinaciones de una recta, especialmente la determinación lineal
2. Conocer el significado de la pendiente de una recta y la forma de hallarla.
3. Obtener las distintas formas de expresar la ecuación de una recta y las relaciones entre ellas.
4. Identificar las posiciones relativas de dos rectas.

CONTENIDOS

- Determinación lineal de una recta y otras determinaciones. Pendiente de una recta.
- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas: rectas secantes, rectas paralelas, rectas coincidentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
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.
3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características

Indicadores de logro:

- 3.3.1 calcula la pendiente de una recta conocida su ecuación
3.3.2 calcula la pendiente de una recta conocido su vector director
3.3.3 calcula la pendiente de una recta conocidos dos puntos de la misma
3.5.1. saca un punto y un vector director a partir de la ecuación explícita de la recta
3.5.2. saca un punto y un vector director a partir de la ecuación implícita de la recta
3.5.3. saca un punto y un vector director a partir de la ecuación paramétrica de la recta
3.6.1. usa geogebra como herramienta para explorar en modo gráfico

3.6.2. usa geogebra como herramienta para explorar en modo algebraico

UNIDAD N° 11: CARACTERÍSTICAS DE UNA FUNCIÓN

OBJETIVOS

1. Conocer y distinguir los conceptos de dominio y recorrido de una función.
2. Reconocer funciones continuas, simétricas y periódicas.
3. Obtener los puntos de corte de una gráfica con los ejes.
4. Deducir los extremos relativos y los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
5. Identificar las asíntotas horizontales y verticales de una función.
6. Comprender el significado de las tasas de variación y de variación media.

CONTENIDOS

- Dominio y recorrido de una función.
- Continuidad de una función.
- Simetría: función par y función impar.
- Funciones periódicas.
- Cortes de una gráfica con los ejes de coordenadas.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos.
- Asíntotas horizontales y verticales de una función.
- Tasas de variación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 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.
- 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.

Indicadores de logro:

- 1.1.1. Expresa mediante ecuación la relación función entre dos magnitudes
- 1.1.2 Expresa mediante una tabla la relación funcional entre dos magnitudes
- 1.1.3. Representa gráficamente una relación funcional entre dos magnitudes
- 2.3.1. Calcula el valor de una magnitud conocida la otra
- 2.3.2. Interpreta los valores de la gráfica

UNIDAD N° 12: FUNCIÓN AFÍN Y FUNCIÓN CUADRÁTICA

OBJETIVOS

1. Conocer la función afín y la relación entre su expresión algebraica y su gráfica.
2. Deducir las principales características y la representación gráfica de una función cuadrática.
3. Obtener la representación gráfica de una parábola y de sus trasladadas.
4. Conocer las funciones definidas por intervalos y su representación.

CONTENIDOS

- La función afín: pendiente y ordenada en el origen. Ecuación de la recta.
- La función cuadrática: vértice y eje de simetría. Cortes con los ejes. Representación gráfica.
- Traslaciones de parábolas.

- Funciones definidas por intervalos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

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.

Indicadores de logro:

- 1.2.1. conoce la relación la relación lineal entre dos magnitudes
- 1.2.2 conoce la relación cuadrática entre dos magnitudes
- 1.2.3. conoce la relación de proporcionalidad inversa entre dos magnitudes
- 1.2.4. conoce la relación exponencial entre dos magnitudes
- 1.2.5. conoce la relación logarítmica entre dos magnitudes
- 1.2.6. representa la gráfica de cualquiera de las funciones descritas

UNIDAD N° 13: FUNCIÓN INVERSA, EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA

OBJETIVOS

1. Conocer qué es una función inversa y las formas de expresarla.
2. Comprender cómo se obtiene la traslación de una hipérbola.
3. Reconocer funciones exponenciales y sus formas de expresión.
4. Comprender qué es un logaritmo y sus propiedades.
5. Identificar funciones logarítmicas y las formas de expresarla.

CONTENIDOS

- Función inversa: expresión algebraica y representación gráfica. Hipérbolas trasladadas.
- Función exponencial: expresión algebraica y representación gráfica.
- Logaritmos. Propiedades.
- Función logarítmica: expresión algebraica y representación gráfica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 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.
- 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.

Indicadores de logro:

- 1.5.1. calcula la tasa de variación media de un función dada en cualquiera de sus formas
- 1.5.2. aplica el valor de TVM para el crecimiento o decrecimiento de una función
- 2.3.1. usa la calculadora para completar una tabla de valores

2.3.2. usa geogebra para representar una gráfica

UNIDAD N° 14: ESTADÍSTICA

OBJETIVOS

1. Utilizar gráficos para representar distribuciones estadísticas.
2. Conocer y comprender los parámetros de centralización, sus características y representatividad.
3. Conocer y comprender los parámetros de dispersión y su utilidad.
4. Distinguir cuándo una distribución es simétrica y asimétrica.
5. Utilizar diagramas de cajas.
6. Comprender cómo se elabora un estudio estadístico.

CONTENIDOS

- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización. Características.
- Parámetros de dispersión.
- Distribuciones simétricas y asimétricas.
- Diagramas de cajas.
- Estudio estadístico: aspectos a tener en cuenta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.
4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
- 4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
- 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
- 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
- 4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
- 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

Indicadores de logro:

- 3.1.1. Reconoce cuando un experimento es aleatorio o determinista
- 4.1.1. Responde a preguntas sencillas realizadas sobre un gráfico estadístico
- 4.1.2. Representa gráficamente una tabla estadística
- 4.3.1. Calcula el valor de un parámetro estadísticos
- 4.4.1 Selecciona muestras aleatorias representativas de una población
- 4.5.1 Representa diagramas de dispersión
- 4.5.2. Interpreta la relación entre variables de un diagrama de dispersión

UNIDAD N° 15: PROBABILIDAD

OBJETIVOS

1. Comprender las técnicas de recuento de agrupaciones: variaciones y combinaciones.
2. Distinguir entre variaciones y combinaciones.
3. Identificar las permutaciones como un caso concreto de variaciones.
4. Conocer el concepto de probabilidad de un suceso y sus propiedades.
5. Comprender y aplicar la regla de Laplace.
6. Conocer el concepto de suceso condicionado y hallar la probabilidad de la intersección de sucesos.

7. Reconocer la dependencia o independencia de sucesos.
8. Distinguir sucesos compatibles e incompatibles.
9. Hallar la probabilidad de la unión de sucesos.
10. Utilizar los diagramas de probabilidad y las tablas de contingencia para hallar probabilidades de una manera sencilla.
11. Aplicar la probabilidad a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

- Variaciones ordinarias y con repetición. Permutaciones ordinarias.
- Combinaciones ordinarias.
- Probabilidad. La regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada. Probabilidad de la intersección.
- Probabilidad de la unión.
- Diagramas de árbol y diagramas de probabilidad. Tablas de contingencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.
- 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.

Indicadores de logro:

- 1.1. 1. calcula las variaciones de los elementos de un conjunto dado
- 1.1.2. calcula las permutaciones de los elementos de un conjunto dado
- 1.1.3. calcula las combinaciones de los elementos de un conjunto dado
- 2.1.1. aplica la regla de Laplace a sucesos equiprobables
- 2.2.1. utiliza el diagrama en árbol para sucesos compuestos
- 2.2.2. utiliza la tabla de contingencia para sucesos compuestos

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

(Específicos de la asignatura. Debemos definir donde se encuentran dichos recursos, aula, departamento...)

- Libro de texto: Matemáticas 4º ESO (Opción B) serie Trama. Editorial Oxford
- Material para dibujo en la pizarra. En el Departamento de Matemáticas
- Ordenadores portátiles. En Sala de recursos TIC
- Cuadernos de ejercicios de refuerzo y ampliación de editorial Oxford para 4º de ESO (Opción B). En el Departamento de Matemáticas
- Cuadernos de ejercicios de Matemáticas para 4º de ESO de editorial ANAYA. En el Departamento de Matemáticas

- Material para la PDI, que será elaborado por el profesorado, adaptándolo a los alumnos y alumnas

INCORPORACIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

Educación para el consumo

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir esquemas de decisión que consideren todas las alternativas y efectos individuales y sociales de consumo. - Desarrollar un conocimiento de los mecanismos del mercado, así como de los derechos del consumidor. - Crear una conciencia crítica ante el consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las ecuaciones y sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas de consumo. - Tratamiento analítico de la información relativa a intereses del consumidor, evolución de precios y mercado, datos de ingresos y gastos, situaciones económicas de empresas o instituciones, etc.

Promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludables

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir un conocimiento progresivo del cuerpo, de sus principales anomalías y enfermedades, y la forma de prevenirlas y curarlas. - Desarrollar hábitos de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conocimientos adquiridos sobre funciones y estadística para el entendimiento de informaciones sobre la salud.

Fomento de los valores de tolerancia, diversidad, igualdad

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Generar posiciones de defensa de la paz mediante el conocimiento de personas e instituciones significativas. - Preferir la solución dialogada de conflictos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de los porcentajes de trabajos y diferencias de sueldos entre hombres y mujeres. - Aplicar la proporcionalidad para analizar el reparto de la riqueza en el mundo

Toma de conciencia sobre problemas de un mundo globalizado

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los principales problemas ambientales. - Adquirir responsabilidad ante el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información sobre funciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. - Determinación gráfica del aumento o disminución de la población de especies animales o vegetales en cierto periodo de tiempo. - Utilización de herramientas geométricas y analíticas para la descripción de fenómenos naturales.

Educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Despertar el interés por conocer culturas diferentes de la propia. - Desarrollar actitudes de respeto y colaboración con otras culturas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de gráficos basados en estudios sociales referentes a diversas culturas e interpretación de posibles relaciones entre ellas. - Representación gráfica de los estudios realizados.

Promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Despertar la sensibilidad ante los accidentes de tráfico. - Adquirir conductas y hábitos de seguridad vial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio estadístico de parámetros que intervienen en accidentes de tráfico

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
<ol style="list-style-type: none"> 1. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES 2. MEDIDAS PARA ALUMNADO CON NEE 3. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES
<p>Para los alumnos repetidores procuraremos buscar actividades que ayuden a mejorar el interés por la materia, y utilizar los cuadernos de actividades de refuerzo y ampliación que se encuentran en el Departamento de Matemáticas.</p> <p>Se propondrán ejercicios de profundización e investigación para aquellos alumnos que muestren una mayor capacidad y otros de refuerzo para aquellos que lo necesiten. Los recursos TIC de que disponemos nos permitirán utilizar aplicaciones como THATQUIZ, GEOGEBRA, DESCARTES, J-CLIC, HOT POTATOES, y WEB QUEST para ello.</p>

USO DE LAS TICs
<p>Como hemos indicado anteriormente, pretendemos utilizar las herramientas TIC disponibles en el centro para el desarrollo de las unidades didácticas. Se dispone de dos carros con portátiles para usarlos con los alumnos de 4º ESO.</p> <p>La herramienta DESCARTES se utilizará para que los alumnos y alumnas descubran los contenidos y alcancen los objetivos de algunas unidades.</p> <p>Utilizaremos las WIKIS y GEOGEBRA para desarrollar los contenidos de las unidades relativas a funciones, álgebra y HOJA DE CALCULO para estadística.</p> <p>La calculadora científica nos será útil para toda la asignatura.</p>

MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA
<p>Continuaremos con el protocolo iniciado en cursos anteriores sobre resolución de problemas para potenciar la lectura y la comprensión oral y escrita.</p> <p>Hemos previsto realizar al final de cada trimestre, unas fichas de lectura comprensiva, relacionadas con contenidos matemáticas que extraeremos de un libro del departamento llamado lecturas matemáticas de la editorial Santillana.</p>

Normativa aplicable:

1. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
2. Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

3. Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.