



# I.E.S. Galileo Galilei

## PROGRAMACIÓN

### MTEMÁTICAS

### 2º ESO

Curso  
2017-2018

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

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

## OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad 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 información 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. Manifestar 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. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

## 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.**

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

### **Bloque 3. Geometría. Triángulos rectángulos.**

El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución.

Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

#### **Bloque 4. Funciones.**

El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

#### **Bloque 5. Estadística y probabilidad.**

Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

| <b>TEMPORALIZACIÓN</b>         |   |                         |
|--------------------------------|---|-------------------------|
| <b>EVALUACIÓN</b>              | <b>UNIDADES / BLOQUES</b>   | <b>SESIONES (HORAS)</b> |
| <b>1ª</b><br><b>(37 horas)</b> | UNIDAD Nº 1: DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS                      | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES                       | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 3: POTENCIAS  | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 4: PROPORCIONALIDAD                                     | 5                       |
|                                | UNIDAD Nº 5: POLINOMIOS   | 5                       |
| <b>2ª</b><br><b>(34 horas)</b> | UNIDAD Nº 5: POLINOMIOS   | 4                       |
|                                | UNIDAD Nº 6: ECUACIONES DE 1 <sup>er</sup> Y 2 <sup>o</sup> GRADO | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 7: SISTEMAS DE ECUACIONES                               | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 8: FUNCIONES LINEALES Y AFINES                          | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 9: TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS                       | 3                       |
| <b>3ª</b><br><b>(39 horas)</b> | UNIDAD Nº 9: TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS                       | 6                       |
|                                | UNIDAD Nº 10: CUERPOS EN EL ESPACIO                               | 8                       |
|                                | UNIDAD Nº 11: ÁREAS Y VOLÚMENES                                   | 8                       |
|                                | UNIDAD Nº 12: ESTADÍSTICA   | 9                       |
|                                | UNIDAD Nº 13: PROBABILIDAD  | 8                       |

## 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. Dentro de las limitaciones que produce el número de sesiones que se podrán dedicar a la asignatura y la densidad de los temas que se aparecen en el temario oficial procuraremos dedicar tiempo a trabajos prácticos en los temas del bloque de Geometría y utilizar los recursos TIC del Centro en la introducción de los temas. Está prevista la instalación de una PDI en el aula. En el momento que se produzca procuraremos aumentar la participación del alumnado en la exposición de ejercicios y los trabajos de investigación.

## 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, la numeración de los criterios de evaluación se corresponde exactamente con la establecida en el Real Decreto 1105/2014, donde aparecen también las competencias clave de aprendizaje evaluables de cada bloque.

### **Bloque 1: Procesos, métodos y procesos matemáticos.**

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, SIEP.
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. CMCT, SIEP.
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, 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 contruidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
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. CMCT, CD, SIEP.

### **Bloque 2: Números y álgebra.**

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
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.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. 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. CMCT, CSC, SIEP.
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, 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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

### **Bloque 3: Geometría.**

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.
5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.
6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.

### **Bloque 4: Funciones**

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL,

CMCT, CAA, SIEP.

3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

### **Bloque 5. Estadística y probabilidad**

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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## **PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

(OBJETIVOS/CONTENIDOS/CRITERIOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN)

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 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. La experiencia del trabajo en otros años nos ha llevado a reducir las unidades programadas con respecto a las indicadas en el libro de texto y a introducir alguna que durante el pasado curso no pudimos desarrollar correctamente

### **UNIDAD N° 1: DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS**

#### **OBJETIVOS:**

1. Conocer y calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números.
2. Conocer y utilizar los números enteros.

#### **CONTENIDOS:**

- La relación «ser múltiplo de» y «ser divisor de».
- Número primo y número compuesto.
- Descomposición en factores primos.
- Máximo común divisor.
- Mínimo común múltiplo.
- Algoritmo de Euclides.
- Los números enteros.
- Opuesto de un número entero.
- Valor absoluto de un número entero.
- Suma, resta, multiplicación y división de números enteros.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.



2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
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.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
- 2.3. 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 problemas contextualizados
- 2.5. 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.

#### **Indicadores de logro:**

- 1.1.1. Usa los números enteros en contexto reales (subir o bajar escalones, variación temperatura,...)
- 1.2.1. Prioriza de modo correcto las operaciones aritméticas
- 2.2.1. conoce los criterios de divisibilidad por 2,3,5,9 y 11
- 2.2.2. descompone un n° entero en sus factores primos
- 2.3.1. calcula el MCD de dos o más números
- 2.3.2. calcula el MCM de dos o más números
- 2.3.3. identifica y resuelve un problema en que se aplica MCD o MCM
- 2.5.1. calcula el opuesto y valor absoluto de una expresión numérica

### **UNIDAD N° 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES**

#### **OBJETIVOS**

1. Conocer y operar correctamente los números fraccionarios.
2. Conocer los números irracionales como aquellos que tienen infinitas cifras decimales que no son periódicas.
3. Resolver problemas aritméticos con fracciones y números decimales y escoger adecuadamente el método más conveniente para la realización de los cálculos: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

#### **CONTENIDOS**

- Fracción. Fracción opuesta. Fracción inversa.
- Suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Suma, resta, multiplicación y división de números decimales.
- Fracción decimal.
- Fracción ordinaria.
- Estimación. Redondeo.
- Número decimal exacto.
- Número decimal periódico puro.
- Número decimal periódico mixto.
- Período de un número decimal.
- Anteperíodo de un número decimal.
- Fracción generatriz.
- Número racional
- Número irracional.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
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.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

### Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
- 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
- 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

### Indicadores de logro:

- 1.1.1. Usa las fracciones en contextos reales
- 3.1.1. Opera correctamente con fracciones
- 3.1.2. conoce la equivalencia entre fracción y nº decimal exacto o periódico
- 4.1.1. redondea un nº decimal a una precisión dada
- 4.2.1. opera con nº decimales periódicos previo paso a fracciones generatrices

## **UNIDAD Nº 3: POTENCIAS Y RAÍCES**

### OBJETIVOS

1. Conocer y usar las propiedades de las potencias.
2. Conocer y utilizar la notación científica..
3. Conocer y utilizar las propiedades de las raíces.
4. Resolver problemas aritméticos con potencias aplicando una estrategia conveniente y escoger adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

### CONTENIDOS

- Potencia de base entera y exponente natural.
- Potencia de base entera y exponente negativo.
- Cuadrado y cubo perfecto.
- Producto de potencias de la misma base.
- Cociente de potencias de la misma base.
- Potencia de un producto.
- Potencia de un cociente.
- Raíz cuadrada. Radicando, índice y raíz.
- Raíz cuadrada entera, por defecto y por exceso y exacta.
- Raíz cúbica. Raíz cúbica entera, por defecto y por exceso y exacta.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

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.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables**

1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el valor de un radical.

2.8. Aproxima radicales por defecto y exceso.

#### **Indicadores de logro:**

1.2.1. Calcula la potencia de base un  $n^{\circ}$  entero y exponente un  $n^{\circ}$  natural

1.2.2. calcula la base de base entera y exponente un  $n^{\circ}$  entero

2.4.1. aplica las propiedades de las operaciones con potencias

2.5.1. saca el valor de un radical

2.8.1. aproxima radicales de índice 2 y 3 a un orden predeterminado

### **UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD**

#### **OBJETIVOS**

1. Identificar magnitudes directamente proporcionales y magnitudes inversamente proporcionales.
2. Resolver problemas con magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales usando la reducción a la unidad o la regla de tres simple escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.
3. Identificar el tanto por ciento como una o varias de las cien partes en las que se puede dividir una cantidad.
4. Resolver problemas aritméticos de descuentos y de aumentos porcentuales aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.
5. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta con magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales usando la regla de tres compuesta.
6. Resolver problemas de interés simple.

#### **CONTENIDOS**

- Razón. Proporción. Antecedente y consecuente. Medios y extremos.
- Cuarto proporcional.
- Proporción continua. Medio proporcional.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Tanto por ciento. Descuentos y aumentos porcentuales.
- Proporcionalidad compuesta.
- Interés simple.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

5. 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.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

**Indicadores de logro:**

- 5.1.1. identifica relaciones de proporcionalidad numérica
- 5.1.2. resuelve problemas de proporcionalidad en un contexto real
- 5.1.3. discrimina proporcionalidad directa de inversa

**UNIDAD N° 5: POLINOMIOS**

**OBJETIVOS**

- 1. Conocer y operar expresiones algebraicas.
- 2. Identificar y utilizar las igualdades notables.
- 3. Resolver problemas de polinomios aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

**CONTENIDOS**

- Expresión algebraica.
- Monomio. Grado. Coeficiente. Monomios semejantes.
- Polinomio. Grado. Coeficientes. Coeficiente principal. Términos. Término independiente.
- Suma, resta, multiplicación y división de monomios.
- Valor numérico de un polinomio.
- Suma, resta y multiplicación de polinomios.
- Igualdades notables.
- Factorización de un polinomio.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, 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.

**Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
- 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

**Indicadores de logro:**

- 6.1.1 traduce un enunciado usando la expresión algebraica adecuada
- 6.1.2. opera correctamente con expresiones algebraicas
- 6.3.1. conoce las identidades notables

**UNIDAD N° 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO**

**OBJETIVOS**

- 1. Identificar y resolver ecuaciones de 1.º grado.
- 2. Resolver problemas de ecuaciones de 1.º y 2.º grado aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

**CONTENIDOS**

- Ecuación de 1.º grado.
- Solución de una ecuación de 1.º grado.

- Ecuaciones equivalentes. Transformaciones que mantienen la equivalencia.
- Ecuación de segundo grado incompleta y completa.
- Discriminante.
- Descomposición factorial.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

#### **Indicadores de logro:**

7.1.1. calcula el valor numérico de una expresión algebraica

7.1.2. comprueba si una solución es correcta

7.2.1. plantea las ecuaciones adecuadas a un problema real

7.2.2. resuelve ecuaciones de 1º grado

7.2.3. resuelve ecuaciones de 2º grado

#### **UNIDAD Nº 7: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

#### **OBJETIVOS**

1. Resolver un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
2. Resolver problemas de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

#### **CONTENIDOS**

- Ecuación lineal de dos incógnitas.
- Solución de una ecuación lineal con dos incógnitas.
- Sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Solución de un sistema. Sistemas equivalentes.
- Sistema compatible e incompatible.
- Método de resolución: gráfico, sustitución, reducción e igualación.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

#### **Indicadores de logro:**

7.1.1. comprueba la solución de una ecuación

7.1.2. comprueba la solución de un Sistema

7.2.1. plantea un Sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas para resolver problemas reales

7.2.2. resuelve un Sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas

#### **UNIDAD Nº 8: FUNCIONES LINEALES Y AFINES**

## **OBJETIVOS**

1. Conocer e identificar las funciones lineales.
2. Resolver problemas de funciones lineales, afines aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo y representación: por escrito, con calculadora o con ordenador.

## **CONTENIDOS**

- Ejes de coordenadas.
- Función. Variable independiente. Variable dependiente.
- Variable discreta y continua.
- Función constante.
- Función lineal o de proporcionalidad directa.
- Función afín.
- Pendiente de una recta.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
- 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
- 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
- 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.

### **Indicadores de logro:**

- 1.1.1. Representa un punto dadas sus coordenadas
- 1.1.2. Calcula las coordenadas de un punto dado a partir de su representación gráfica
- 3.1.1. reconoce las expresiones que son funciones
- 3.2.1. reconoce las propiedades de una función a través de su gráfica
- 4.1.1. representa una función lineal
- 4.1.2. obtiene la pendiente de una función lineal
- 4.2.1. representa la recta a partir de una una tbla de valores

## **UNIDAD Nº 9: TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS**

### **OBJETIVOS**

1. Conocer y usar el teorema de Thales.
2. Conocer y usar el teorema de Pitágoras.
3. Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la resolución: usando instrumentos de dibujo tradicionales o con ordenador.

### **CONTENIDOS**

- Figuras semejantes.
- Razón de semejanza. Ampliación. Reducción.
- Teorema de Thales.
- Triángulos en posición de Thales.
- Triángulos semejantes.

- Escalas.
- Planos. Mapas. Maquetas.
- Teorema de Pitágoras.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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 expresar el procedimiento seguido en la resolución.
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 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.
- 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
- 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

### **Indicadores de logro:**

- 3.1.1. Aplica el teorema de Pitágoras correctamente
- 4.1.1. calcula la razón de semejanza
- 4.2.1. usa correctamente la escala

## **UNIDAD N° 10: CUERPOS EN EL ESPACIO**

### **OBJETIVOS**

1. Identificar los cuerpos geométricos
2. Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más apropiado para la realización de los dibujos según su complejidad: regla y compás o con ordenador.

### **CONTENIDOS**

- Punto, recta y plano en el espacio.
- Ángulo diedro y ángulo poliedro.
- Rectas secantes, paralelas y que se cruzan en el espacio.
- Recta coplanaria.
- Recta y plano paralelos.
- Recta y plano secantes.
- Planos paralelos y secantes.
- Ángulo diedro. Plano bisector.
- Prisma recto y oblicuo. Prisma regular.
- Paralelepípedo. Ortoedro.
- Cilindro recto y oblicuo.
- Altura, generatriz y radio del cilindro.
- Pirámide recta. Pirámide regular.
- Apotema de la pirámide.
- Cono recto.
- Altura, generatriz y radio del cono.
- Tronco de pirámide.
- Altura y apotema del tronco de pirámide.

- Tronco de cono.
- Altura y generatriz del tronco de cono.
- Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
- 5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
- 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente

### **Indicadores de logro:**

- 5.1.1. Identifica los distintos cuerpos geométricos
- 5.1.2. usa el lenguaje geométrico adecuado
- 5.2.1. construye secciones de cuerpos geométricos
- 5.3.1. dado un cuerpo geométrico, identifica su desarrollo plano
- 5.3.2. dado un desarrollo plano, identifica el cuerpo geométrico correspondiente

### **UNIDAD N° 11: ÁREAS Y VOLÚMENES**

### **OBJETIVOS**

1. Calcular el área y el volumen de figuras en el espacio.
2. Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más conveniente para la realización de los dibujos según su complejidad: regla y compás o con ordenador.

### **CONTENIDOS**

- Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio.
- Área lateral de un cuerpo. Área total de un cuerpo.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

### **Indicadores de logro:**

- 6.1.1. Calcula áreas de superficies recintos planos conocidos
- 6.1.2. Calcula volúmenes de cuerpos conocidos

### **UNIDAD N° 12: ESTADÍSTICA**

### **OBJETIVOS**

1. Identificar la población y la muestra de un estudio estadístico.
2. Hacer tablas de frecuencias absolutas y relativas con datos discretos.
3. Dibujar e interpretar diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores. Dibujar un histograma asociado a una tabla de datos agrupados.
4. Calcular media, moda y mediana e interpretar sus resultados.



5. Resolver problemas estadísticos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más conveniente para la realización de los cálculos y representaciones gráficas según su complejidad: con lápiz y papel o con ordenador.

### **CONTENIDOS**

- Población y muestra.
- Carácter estadístico cualitativo, cuantitativo, cuantitativo discreto y cuantitativo continuo.
- Frecuencia: absoluta y relativa.
- Marca de clase.
- Diagrama de barras, diagrama de sectores e histograma.
- Parámetro de centralización: moda, mediana y media.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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.
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.

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- 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, tanto cualitativas como cuantitativas.
- 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
- 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
- 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas. 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

### **Indicadores de logro:**

- 1.1.1. Obtiene una muestra aleatoria de cualquier tamaño
- 1.2.1. Reconoce la variable aleatoria cualitativa
- 1.2.2. Reconoce la variable aleatoria cuantitativa
- 1.3.1. tabula los datos
- 1.3.2. calcula las frecuencias relativas y absolutas
- 1.4.1. conoce las medidas de centralización
- 1.4.2. conoce las medidas de dispersión
- 1.5.1. interpreta gráficos estadísticos sencillos
- 2.1.1. usa la calculadora en estadística

## **UNIDAD N° 13: PROBABILIDAD**

### **OBJETIVOS**

1. Identificar las experiencias y los sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología adecuada.
2. Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias

simples.

3. Calcular probabilidades en experiencias compuestas con ayuda del diagrama de árbol.

### **CONTENIDOS**

- Experimento determinista y de azar.
- Espacio muestral.
- Suceso: elemental, contrario, seguro e imposible.
- Unión e intersección de sucesos.
- Sucesos compatibles e incompatibles.
- Frecuencia de un suceso. Ley de los grandes números.
- Regla de Laplace.
- Experimentos simples.
- Factorial de un número.
- Experimentos compuestos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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 aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.

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.

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

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.

4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

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.

### **Indicadores de logro:**

3.1.1. Reconoce un experimento aleatorio

3.3.1. calcula la probabilidad de un suceso

4.1.1. calcula el espacio muestral de experimentos aleatorios sencillos

4.3.1. aplica la regla de Laplace en casos de equiprobabilidad

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

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

- Libro de texto: Matemáticas 2º ESO Editorial Bruño (Tres volúmenes)
- 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 2º de ESO

Cuadernos de ejercicios de Matemáticas para 2º de ESO de editorial ANAYA.

## **INCORPORACIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM**

**Educación para el consumo**

| <b>Objetivos:</b>   | <b>Relación con los contenidos</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir esquemas de decisión que consideren todas las alternativas y efectos individuales y sociales de consumo.</li> <li>- Desarrollar un conocimiento de los mecanismos del mercado, así como de los derechos del consumidor.</li> <li>- Crear una conciencia crítica ante el consumo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las ecuaciones y sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas de consumo.</li> <li>- 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.</li> </ul> |

**Promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludables**

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

**Fomento de los valores de tolerancia, diversidad, igualdad**

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

**Toma de conciencia sobre problemas de un mundo globalizado**

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

**Educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales**

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

**Promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial**

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

## MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES
2. MEDIDAS PARA ALUMNADO CON NEE
3. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

El número de alumnos que cursarán la materia es reducido en cada uno de los grupos debido al plan de compensatoria que permite desdoblarse los grupos que cursan matemáticas en 2º de ESO, por lo que la atención a los problemas de cada uno de los alumnos y alumnas será más personal. El Centro dispone de un aula de apoyo a la integración a la que se derivan los alumnos y alumnas con más necesidades educativas.

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.

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 GEOGEBRA, DESCARTES, J-CLIC, HOT POTATOES, y WEB QUEST para ello.

## USO DE LAS TICs

La dotación de material del IES nos permitirá introducir las TICs en el desarrollo de las clases. Utilizaremos la calculadora científica para facilitar el cálculo con números enteros, fracciones y potencias después de conseguir mejorar el cálculo mental en los alumnos.

Herramientas como j-clic y "Álgebra con papas" nos ayudarán a introducir el lenguaje algebraico, polinomios y ecuaciones.

Descartes y Geogebra nos será útil para entender y manipular funciones.

## MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Continuaremos con el protocolo iniciado en cursos anteriores sobre resolución de problemas para potenciar la lectura y la comprensión oral y escrita.

Para fomentar la lectura comprensiva se hará uso de un banco de textos de lectura comprensiva, que se leerán en clase al final de cada trimestre.

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.