

PROGRAMACIÓN CURSO ACADÉMICO 2012/13
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO de MATEMÁTICAS.

PROFESORES QUE ELABORAN Y DESARROLLAN LA PROGRAMACIÓN.

Salvador Martín Guzmán.
Francisco Cuesta Muñoz.
Laura Marquez Peña .
Francisco Vidal Baena .
Carmen Santos García.

Basada en el RD 1631/06, el Decreto 231/07 y la Orden de 10 de agosto de 2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía

1. PRIMER CURSO

PROFESORES QUE DESARROLLAN LA PROGRAMACIÓN

Laura Marquez Peña.
Francisco Cuesta Muñoz.
Francisco Vidal Baena.

1.1. COMPETENCIAS

Competencia matemática

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Comprender conceptos científicos y técnicos.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa.
- Realizar inferencias.

Competencia digital y del tratamiento de la información

- Buscar información en distintos soportes.
- Dominar pautas de decodificación de lenguajes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprendizaje y comunicación.

Competencia social y ciudadana

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.

Competencia cultural y artística

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.
- Ser consciente de cómo se aprende.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Organizar la información facilitada en un texto.
- Revisar el trabajo realizado.

1.2. OBJETIVOS

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números negativos al campo numérico conocido, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números decimales.
- Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el Sistema Métrico Decimal (longitud, peso, capacidad, superficie y volumen).
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas y comprobarlas, en la realización de pequeñas investigaciones.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla,

utilizando sencillas técnicas de recogida, gestión y representación de datos.

- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadoras de operaciones elementales) con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

1.3. CONTENIDOS

Números

- Origen y evolución de los números.
- Operaciones con números naturales.
- Potencias.
- Operaciones con potencias.
- Raíz cuadrada.
- La relación de divisibilidad.
- Múltiplos y divisores.
- Números primos.
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos números.
- Números positivos y negativos.
- Operaciones con números enteros.
- Potencias y raíces de números enteros.
- Los órdenes de números decimales.
- Aproximación por redondeo.
- Operaciones con números decimales.
- Raíz cuadrada.
- Las magnitudes y su medida.
- El Sistema Métrico Decimal.
- El significado de las fracciones.
- Fracciones equivalentes.
- Reducción a común denominador.
- Operaciones con fracciones.
- Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
- Cálculo de porcentajes.

Álgebra

- Letras en vez de números.

- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones.

Geometría

- Mediatriz y bisectriz.
- Relaciones angulares.
- Ángulos en los polígonos.
- Simetrías en las figuras planas.
- Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares. Circunferencia.
- Teorema de Pitágoras.
- Poliedros.
- Medidas en los cuadriláteros.
- Medidas en los polígonos.
- Medidas en el círculo.

Funciones y azar

- Coordenadas cartesianas.
- Interpretación de gráficas.
- Distribuciones estadísticas.
- Gráficos estadísticos.
- Probabilidad.
- El azar.

1.4 SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1: Números Naturales. Divisibilidad

- Números naturales.
- El sistema de numeración decimal.
- Interpretación de códigos numéricos presentes en la vida cotidiana.
- Propiedades de la suma, resta, multiplicación y división.
- Propiedad distributiva del producto respecto de la suma.
- Múltiplos y divisores.
- Criterios de divisibilidad.
- Números primos y números compuestos.
- Descomposición de un número en factores primos.
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

UNIDAD 2: NÚMEROS ENTEROS

- Los números enteros como ampliación de los números naturales.
- Representación gráfica.
- Ordenación de números enteros.
- Valor absoluto de un número entero.
- Suma de números enteros. Propiedades.
- Opuesto de un número entero.

- Resta de números enteros.
- Multiplicación de números enteros. Propiedades.
- División de números enteros.
- Propiedad distributiva de números enteros.
- Sacar factor común.
- Operaciones combinadas con números enteros con y sin paréntesis.

UNIDAD 3: Potencias y raíz cuadrada

- Potencia de exponente natural, base y exponente.
- Potencias de exponente 2 y 3: cuadrados y cubos.
- Potencias de base un número negativo.
- Signo de potencias de base negativa.
- Potencia de un producto y de un cociente.
- Producto y cociente de potencias de igual base.
- Base y exponente de productos y cocientes de potencias de la misma base.
- Potencia de exponente 0 y 1.
- Potencia de una potencia, base y exponente.
- Cuadrados perfectos.
- Raíz cuadrada exacta.
- Raíz cuadrada entera, resto de la raíz. Aproximaciones.

UNIDAD 4: FRACCIONES

- Fracción. Términos de una fracción: numerador y denominador.
- Fracciones equivalentes.
- Fracciones irreducibles.
- Común denominador de fracciones.
- Número mixto.
- Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.
- Fracciones inversas.

UNIDAD 5: Números decimales

- Número decimal.
- Parte entera y cifras decimales.
- Órdenes de unidades.
- Unidades de un número decimal.
- Número decimal exacto y periódico.
- Período de un número decimal.
- Producto de un número decimal por una potencia de 10.
- División de un número decimal por una potencia de 10.
- Operaciones con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.

UNIDAD 6: El lenguaje algebraico. Ecuaciones

- El lenguaje algebraico.
- Expresión algebraica.
- Partes de una expresión algebraica: coeficiente y parte literal.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Expresiones algebraicas semejantes.
- Suma y resta de expresiones algebraicas.
- Uso de letras para expresar relaciones entre magnitudes: fórmulas.
- Igualdad algebraica y numérica.
- Identidad algebraica.
- Ecuación.
- Incógnitas de una ecuación.
- Reglas de la suma y del producto.
- Solución de una ecuación.
- Ecuaciones equivalentes.
- Ecuación de primer grado con una incógnita.

UNIDAD 7: Sistema de medidas

- Cantidad y magnitud.
- Unidad.
- Sistema métrico decimal y sistema internacional de unidades (SI).
- Unidades de medida de longitud, superficie, volumen, masa y capacidad.
- Unidades agrarias.
- Estimación de medidas.
- Relación entre las diversas unidades de medida.

UNIDAD 8: Magnitudes proporcionales. Porcentajes

- Razón entre dos números.
- Proporciones.
- Propiedad fundamental de las proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Razón de proporcionalidad.
- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres simple directa.
- Relación entre porcentaje, razón y número decimal.
- Porcentaje de una cantidad.
- Cantidad total a la que corresponde un porcentaje.
- Relación entre porcentaje y regla de tres simple directa.
- Aumentos porcentuales.
- Disminuciones porcentuales.

UNIDAD 9: FUNCIONES

- Ejes de coordenadas. Abscisas y ordenadas.

- Coordenadas de un punto en el plano.
- Relación entre dos magnitudes de una tabla.
- Relación entre ordenadas y abscisas.
- Fórmulas.
- Función. Variables dependiente e independiente.
- Representación gráfica de funciones.
- Función lineal o de proporcionalidad directa.

UNIDAD 10: Estadística y proporcional

- Datos estadísticos.
- Frecuencias absoluta y relativa.
- Diagrama de barras.
- Diagrama de sectores.
- Media aritmética: simple y ponderada.
- Moda.
- Experimento aleatorio.
- Espacio muestral. Sucesos.
- Probabilidad de un suceso aleatorio. Regla de Laplace.

UNIDAD 11: Formas geométricas

- Puntos y rectas.
- Determinación de una recta.
- Rectas secantes y paralelas.
- Ángulo. Sus elementos: vértice y lados.
- Medida de un ángulo: sistema sexagesimal.
- Ángulo agudo y ángulo obtuso.
- Ángulo cóncavo y ángulo convexo.
- Ángulos complementarios y suplementarios.
- Ángulos iguales: opuestos por el vértice y de lados paralelos.
- Bisectriz de un ángulo: trazado.
- Mediatriz de un segmento: trazado.
- Circunferencia y sus elementos.
- Círculo y figuras circulares.
- Ángulos centrales.
- Arco de un ángulo central.
- Ángulos inscritos. Medida.
- Posiciones relativas de una recta y una circunferencia y de dos circunferencias.
- Cálculo de la longitud de una circunferencia y de un arco.

UNIDAD 12: Figuras planas

- Polígonos y polígonos regulares: descripción de sus elementos y clasificación.
- Características y clasificación de triángulos y cuadriláteros.
- Suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Descomposición de un polígono en triángulos.

- Suma de los ángulos interiores de un polígono.
- Reconocimiento de polígonos iguales.
- Criterios de igualdad de triángulos.
- Trazado de las rectas notables de un triángulo: mediatrices, bisectrices, alturas y medianas.
- Obtención de los puntos notables de un triángulo: circuncentro, incentro, ortocentro y baricentro, y de sus propiedades características

UNIDAD 13: Longitudes y áreas

- Cálculo del perímetro de los polígonos.
- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de distancias usando el teorema de Pitágoras.
- Concepto de área.
- Cálculo del área de las figuras planas: rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio, polígonos regulares e irregulares, círculo y figuras circulares.
- Medida del área de otras figuras mediante composición y descomposición de las anteriores.

UNIDAD 14: Cuerpos geométricos. Volúmenes

- Poliedros: prismas y pirámides y sus elementos.
- Cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera y sus elementos.
- Volumen de una figura del espacio.
- Cálculo del volumen de los poliedros: ortoedro, cubo, prisma y pirámide.
- Cálculo del volumen de las figuras de revolución: cilindro, cono y esfera.

1.5.- TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,5,4	4,8,7,11,12	13,14,6,9,10

1.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Valora el sistema de numeración decimal como el más útil para representar números.
- Conoce los algoritmos de las operaciones con números naturales.
- Entiende que el uso de potencias facilita las multiplicaciones de factores iguales.
- Valora el uso de potencias para representar números grandes o pequeños.
- Aplica los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- Entiende la necesidad de que existan los números enteros.
- Opera con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- Sabe describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- Opera números decimales como medio para resolver problemas.
- Domina las unidades del Sistema Métrico Decimal y las relaciones entre ellas.
- Opera con distintas unidades de medida.
- Distingue entre los distintos significados de las fracciones.

- Resuelve problemas ayudándose del uso de las fracciones.
- Opera fracciones con suficiencia.
- Conoce las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y opera según el caso.
- Domina el cálculo con porcentajes.
- Traduce enunciados a lenguaje algebraico.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Conoce las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
- Sabe aplicar el concepto de simetría para la resolución de problemas.
- Conoce y reconoce los distintos tipos de figuras planas y espaciales.
- Domina los métodos para calcular áreas y perímetros de figuras planas como medio para resolver problemas geométricos.
- Sabe resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas.
- Conoce los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

1.7 ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

Según el Decreto 327/ 2010 por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria, artículo 87, se promoverá que **“las materias optativas de configuración propia** y el proyecto integrado estén basados en trabajos de investigación y sigan una metodología activa y participativa entre el alumnado”.

Atendiendo a lo anterior, y con la idea añadida de favorecer los trabajos monográficos e interdisciplinares, en el presente curso el departamento de matemáticas realizará la siguiente experiencia educativa de investigación con carácter interdisciplinar en 1º ESO:

El alumnado a lo largo del curso, en las horas asignadas de libre disposición, inventará problemas relacionados con los contenidos programados, potenciándose así no sólo la investigación y la adquisición de competencias matemáticas y lingüísticas. También el desarrollo de una visión práctica y creativa de las matemáticas, así como la rigurosidad y la precisión lingüística tanto oral como por escrito.

Dicha experiencia, en ningún caso menoscabará la importancia de dichas horas para reforzar los contenidos y mejorar la preparación del alumnado de 1º ESO en Matemáticas para el próximo curso.

2. SEGUNDO CURSO

PROFESORES QUE DESARROLLAN LA PROGRAMACIÓN

Francisco Cuesta Muñoz.

Francisco Vidal Baena

Carmen Santos García.

Laura Marquez Peña

2.1. COMPETENCIAS

Competencia matemática

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.
- Analizar información dada, utilizando los conocimientos adquiridos.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Comprender conceptos científicos y técnicos.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa.
- Realizar inferencias.
- Valorar el uso de las matemáticas en multitud de situaciones cotidianas.
- Utilizar los conocimientos sobre distintos conceptos matemáticos para describir fenómenos de la naturaleza.

Competencia digital y del tratamiento de la información

- Buscar información en distintos soportes.
- Dominar pautas de decodificación de lenguajes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprendizaje y comunicación.
- Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos.

Competencia social y ciudadana

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.
- Aplicar los conocimientos matemáticos a determinados aspectos de la vida cotidiana.

Competencia cultural y artística

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.

- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.
- Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas (antiguas o actuales) como complementarias de las nuestras.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.
- Ser consciente de cómo se aprende.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Organizar la información facilitada en un texto.
- Revisar el trabajo realizado.
- Utilizar los conceptos matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.

2.2. OBJETIVOS

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números enteros e iniciar la incorporación de los racionales al campo numérico conocido y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números fraccionarios.
- Completar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el sistema de numeración decimal y el sistema sexagesimal.
- Iniciar la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas en la realización de pequeñas investigaciones, y comprobarlas.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando técnicas de recogida, gestión y representación de datos, procedimientos de medida y cálculo y empleando en cada caso los diferentes tipos de números, según exija la situación.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Iniciar el estudio de la semejanza incorporando los procedimientos de la

proporcionalidad y utilizándolos para la resolución de problemas geométricos.

- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadora de operaciones básicas, programas informáticos) con sentido crítico, de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

2.3. CONTENIDOS

Números

- Los conjuntos $[N]$ y $[Z]$. Operaciones con enteros; Potencias de números enteros; Raíces de números enteros.
- La relación de divisibilidad. Números primos y compuestos; Criterios de divisibilidad; Descomposición en factores primos; Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- El sistema de numeración decimal. Ordenación de decimales; Aproximaciones y redondeos; Operaciones con decimales; Raíz cuadrada de un número decimal.
- El sistema sexagesimal. Cantidades complejas e incomplexas; Operaciones con cantidades complejas e incomplexas.
- Fracciones equivalentes.
- Reducción de fracciones a común denominador.
- Operaciones con fracciones.
- Problemas aritméticos con fracciones.
- Los números racionales.
- Operaciones con potencias.
- Operaciones con raíces.
- Razones y proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.

Álgebra

- Utilidad del álgebra.
- Monomios.
- Polinomios.
- Extracción de factor común.
- Productos notables.
- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Representación gráfica de una ecuación lineal.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos para la resolución de sistemas lineales.
- Resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.

Geometría

- Elementos geométricos en el espacio.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones en figuras espaciales.
- Prismas (desarrollo y superficie).
- Paralelepípedos (desarrollo y superficie).
- Pirámides (desarrollo y superficie).
- Troncos de pirámide (desarrollo y superficie).
- Los poliedros regulares. Desarrollo de los poliedros regulares.
- Cilindros (clases, desarrollo y superficie).
- Conos (desarrollo y superficie).
- Troncos de cono (desarrollo y superficie).
- La esfera (superficie). La esfera terrestre.
- Unidades de volumen.
- Volumen del ortoedro.
- Volumen del paralelepípedo.
- Volumen del prisma y del cilindro.
- Volumen de la pirámide.
- Volumen del cono.
- Volumen de la esfera.

Funciones y gráficas

- Las funciones y sus elementos.
- Crecimiento y decrecimiento.
- Funciones dadas por tablas de valores.
- Funciones de proporcionalidad.
- Pendiente de una recta.
- Funciones lineales.
- Funciones constantes.
- Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.
- Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos.
- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Estadística y probabilidad

- Variables estadísticas.
- Tablas de frecuencias.
- Representación gráfica: Diagrama de barras. Histograma. Polígono de frecuencias. Diagrama de sectores.
- Parámetros estadísticos: Moda. Mediana. Media. Desviación media.

2.4. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

1.- NÚMEROS ENTEROS.

- Números enteros.

- Valor absoluto de un número entero.
- Opuesto de un número entero.
- Suma y resta de números enteros.
- Producto de números enteros.
- División exacta de enteros.

2.- POTENCIAS Y RAÍCES CUADRADAS.

- Base y exponente de una potencia.
- Potencias de base entera y exponente natural.
- Producto y cociente de potencias con la misma base.
- Potencia de una potencia.
- Producto y cociente de potencias con el mismo exponente.
- Raíz cuadrada exacta.
- Valores aproximados de una raíz cuadrada. Raíz cuadrada entera.
- Resto de una raíz cuadrada.
- Producto y cociente de raíces cuadradas.
- Potencia de una raíz cuadrada.
- Jerarquía de operadores aritméticos.

3 Fracciones y decimales

- Fracciones equivalentes.
- Fracción irreducible.
- Suma y resta de fracciones.
- Producto y cociente de fracciones.
- Potencia y raíz de una fracción.
- Operaciones combinadas con fracciones: jerarquía de operadores aritméticos y paréntesis.
- Número decimal correspondiente a una fracción.
- Fracción generatriz.
- Suma, resta, producto y cociente de decimales.
- Aproximaciones de una raíz cuadrada.
- Notación científica para cantidades grandes.

4 Expresiones algebraicas

- El lenguaje algebraico.
- Expresión algebraica.

- Monomios y polinomios.
- Grado de un monomio.
- Grado de un polinomio.
- Términos de un polinomio.
- Coeficiente y parte literal de un monomio.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con monomios: suma, resta, producto y cociente.
- Operaciones con polinomios: suma, resta, producto y cociente entre un monomio.
- Igualdades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una resta, suma por diferencia.
- Potencia de un polinomio.

5 Ecuaciones

- Igualdad, identidad, ecuación.
- Grado de una ecuación.
- Solución de una ecuación.
- Ecuaciones equivalentes.
- Ecuaciones de primer grado. Resolución.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución.
- Ecuaciones de segundo grado completas. Resolución.

6 Sistemas de ecuaciones

- Ecuaciones con dos incógnitas.
- Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Solución de un sistema.

7 Magnitudes proporcionales

- Razón y proporción numérica.
- Magnitudes y repartos directamente proporcionales.
- Porcentaje y variaciones porcentuales.
- Interés simple.

Magnitudes y repartos inversamente proporcionales

8 Funciones: propiedades globales

- Coordenadas cartesianas.

- Fórmulas, tablas y gráficas.
- Concepto de función.
- Representación gráfica de funciones.

Propiedades globales de las funciones.

9 Funciones de proporcionalidad directa e inversa

- Función de proporcionalidad directa.
- Funciones afines.
- Pendiente y ordenada en el origen.
- Rectas paralelas.
- Función de proporcionalidad inversa.

10 Estadística y probabilidad

- Variables estadísticas cualitativa y cuantitativa.
 - Frecuencia absoluta, relativa y acumulada. Tablas.
 - Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias, diagrama de sectores.
 - Medidas de centralización: media aritmética, moda.
 - Medidas de posición: mediana.
 - Medidas de dispersión: recorrido o rango y desviación media.
 - Experimento aleatorio y determinista.
 - Conocer el vocabulario preciso de probabilidad y azar.
 - Distinguir los diferentes tipos de sucesos.
 - Distinguir los experimentos de sucesos equiprobables o no.
- Desarrollar actitud positiva de interés y una cierta curiosidad hacia la probabilidad.

11 Medidas. Teorema de Pitágoras.

- Números decimales. Su aproximación y redondeo.
- Errores de medida y acotación.
- Aplicación del sistema sexagesimal: unidades de tiempo. Forma incompleja y compleja.
- Operaciones con medidas de tiempo: suma, resta, multiplicación y división por un número entero.
- Aplicación del sistema sexagesimal: unidades de ángulos. Forma incompleja y compleja.
- Operaciones con medidas de ángulos: suma, resta, multiplicación y división por un número entero.

- Teorema de Pitágoras. Medidas indirectas.

12 Semejanza. Teorema de Tales.

- Figuras semejantes como las que tienen la misma forma y sus segmentos proporcionales. Razón de semejanza o escala de figuras y de áreas.
- Criterios de semejanza entre figuras planas.
- Teorema de Tales.
- La semejanza de triángulos y la división de segmentos.
- Ampliación y reducción de imágenes. Mapas y planos. Maquetas.

Aplicaciones de la semejanza para el cálculo de distancias inaccesibles

13 Cuerpos geométricos.

- Elementos básicos de la geometría.
- Rectas y planos.
- Ángulos diedros y poliedros.
- Poliedros. Sus características y elementos: caras, aristas y vértices.
- Prismas: paralelepípedos, ortoedros.
- Pirámides: sus características y elementos.
- Los poliedros regulares. Tipos.
- Secciones planas de un poliedro.
- Posición relativa en que se encuentran dos aristas, dos caras o una arista y una cara en una figura geométrica.
- Cuerpos de revolución.
- Cilindros rectos.
- Conos.
- La esfera.

14 Áreas y volúmenes de cuerpos

- Áreas de los prismas y poliedros regulares.
- Área de la pirámide y del tronco de pirámide.
- Área del cilindro, el cono, el tronco de cono y la esfera.
- Capacidad y volumen, y equivalencias entre unidades de volumen y capacidad.
- Volumen de prismas.
- Volumen de pirámides y troncos de pirámide.

Volumen del cilindro, el cono, el tronco de cono y la esfera.

2.4 TEMPORALIZACIÓN

	1ª EVALUACIÓN	2º EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,4,	5,6,7,8,9,	10,11,12,13,14

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Entiende que el uso de potencias facilita los cálculos.
- Valora el uso de potencias para representar números grandes o pequeños.
- Aplica los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- Entiende la necesidad de que existan los números enteros.
- Opera con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- Sabe describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- Opera números decimales como medio para resolver problemas.
- Opera con distintas unidades de medida.
- Distingue entre los distintos significados de las fracciones.
- Resuelve problemas ayudándose del uso de las fracciones.
- Opera fracciones con suficiencia.
- Conoce las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y operar según el caso.
- Domina el cálculo con porcentajes.
- Traduce enunciados a lenguaje algebraico.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Conoce las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
- Sabe aplicar el concepto de simetría para la resolución de problemas.
- Conoce y reconocer los distintos tipos de figuras planas y espaciales.
- Domina los métodos para calcular áreas, perímetros y volúmenes de figuras planas y espaciales como medio para resolver problemas geométricos.
- Sabe resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas, y poder interpretarlos.
- Conoce los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

3. TERCER CURSO

PROFESORES QUE DESARROLLAN LA PROGRAMACIÓN

Laura Marquez Peña.

Carmen Santos Garcia.

Salvador Martín Guzmán

3.1. COMPETENCIAS

Competencia matemática

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Comprender conceptos científicos y técnicos.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa.
- Realizar inferencias.

Competencia digital y del tratamiento de la información

- Buscar información en distintos soportes.
- Dominar pautas de decodificación de lenguajes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprendizaje y comunicación.

Competencia social y ciudadana

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.

Competencia cultural y artística

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

- Ser consciente de cómo se aprende.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Organizar la información facilitada en un texto

3.2. OBJETIVOS

- Incorporar, al lenguaje y a formas habituales de argumentación las distintas formas de expresión matemática (numérica, algebraica, de funciones, geométrica...) con el fin de mejorar su comunicación en precisión y rigor.
- Ampliar el conocimiento sobre los distintos campos numéricos hasta llegar a los números racionales e irracionales, con el fin de mejorar su conocimiento de la realidad y sus posibilidades de comunicación.
- Cuantificar ciertos aspectos de la realidad para interpretarla mejor, empleando distintas clases de números (fraccionarios, decimales, enteros...) mediante la realización de cálculos adecuados a cada situación.
- Deducir las leyes que presentan distintas secuencias numéricas y utilizarlas para facilitar la resolución de situaciones problemáticas.
- Identificar y distinguir progresiones aritméticas y geométricas y utilizar sus propiedades para resolver problemas de la vida cotidiana.
- Valorar las virtudes del lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
- Utilizar algoritmos y procedimientos de polinomios y fracciones algebraicas para resolver problemas.
- Identificar figuras geométricas planas y espaciales. Representar en el plano figuras espaciales, desarrollar la percepción de sus propiedades y deducir leyes o fórmulas para averiguar superficies y volúmenes.
- Conocer las regularidades, las propiedades y las leyes de los poliedros y de los cuerpos de revolución.
- Utilizar las propiedades de los movimientos en el plano en relación con las posibilidades sobre teselación y formación de mosaicos.
- Conocer características generales de las funciones y, en particular, de las funciones lineales, de sus expresiones gráfica y analítica, de modo que puedan formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.
- Utilizar las regularidades y leyes que rigen los fenómenos de la estadística para interpretar los mensajes y sucesos de toda índole. Identificar conceptos matemáticos en situaciones de azar, analizar críticamente las informaciones que de ellos recibimos por los medios de comunicación y usar herramientas matemáticas para una mejor comprensión de esos fenómenos.
- Conocer algunos aspectos básicos sobre el comportamiento del azar, así como sobre probabilidades de diversos fenómenos. Tomar conciencia de las regularidades y leyes que rigen los fenómenos de azar y probabilidad.
- Actuar en los procesos de resolución de problemas aspectos del modo de trabajo matemático como la formulación de conjeturas, la realización de inferencias y deducciones, organizar y relacionar información.

- Conocer técnicas heurísticas para la resolución de problemas y desarrollar estrategias personales, utilizando variados recursos y valorando la riqueza del proceso matemático de resolución.

3.3. CONTENIDOS

Números

- Números decimales y fracciones.
- Transformación de decimales en fracciones y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.
- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.
- Utilización de aproximaciones y redondeos en la resolución de problemas de la vida cotidiana con la precisión requerida para la situación planteada.
- Potencias de exponente entero. Significado y uso. Su aplicación para la expresión de números muy grandes y muy pequeños.
- Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora.
- Representación en la recta numérica.

Álgebra

- Expresiones algebraicas. Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Monomios.
- Polinomios.
- Fracciones algebraicas.
- Ecuaciones y soluciones.
- Ecuaciones de primer y de segundo grado.
- Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Métodos de resolución.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- Análisis de sucesiones numéricas. Progresiones aritméticas y geométricas.
- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Sucesiones recurrentes. Las progresiones como sucesiones recurrentes.

Geometría

- Determinación de figuras a partir de ciertas propiedades. Lugar geométrico.
- Aplicación de los teoremas de Thales y de Pitágoras a la resolución de problemas y del medio físico.
- Traslaciones, simetrías y giros en el plano. Elementos invariantes de cada movimiento.
- Planos de simetría en los poliedros.

- Reconocimientos de los movimientos en la naturaleza, en el arte y en otras construcciones humanas.
- Coordenadas geográficas y husos horarios. Interpretación de mapas.

Funciones y gráficas

- Funciones y gráficas.
- Tendencias y continuidad.
- Expresión analítica.
- Funciones lineales
- Función de proporcionalidad $y = mx$.
- La función lineal $y = mx + n$.
- Ecuación punto-pendiente.
- Forma general de la ecuación de una recta.

Estadística y probabilidad

- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Tablas de frecuencias.
- Gráficos y parámetros estadísticos.
- Azar y probabilidad. Sucesos aleatorios y probabilidad.
- Ley de Laplace.

3.4 SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1: Números reales

- Fracciones. Números racionales.
- Fracciones equivalentes.
- Fracción irreducible.
- Expresión fraccionaria y decimal de un número racional.
- Problemas con números fraccionarios. Proporciones
- Necesidad de los números irracionales.
- Expresión decimal de un número irracional.
- Números reales.
- Aproximaciones decimales.
- Valor absoluto de un número real.
- Error absoluto y relativo de una aproximación.
- La recta real.
- Intervalos y semirrectas.

UNIDAD 2: Potencias y raíces

- Potencias de exponente entero.
- Notación científica y orden de magnitud.

- Raíz de un número.
- Potencias de exponente racional y raíces.
- Radicales equivalentes.

UNIDAD 3: PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

- Proporcionalidad directa
- Repartos proporcionales directos
- Porcentajes y proporcionalidad
- Problemas de porcentajes
- Proporcionalidad inversa
- Repartos proporcionales inversos
- Proporcionalidad compuesta

UNIDAD 4: . Polinomios

- Expresión algebraica.
- Expresiones algebraicas equivalentes.
- Monomios. Elementos de un monomio.
- Polinomios. Elementos de un polinomio.
- Identidades notables: $(a \pm b)^2$, $(a + b)(a - b)$.
- Obtención de fracciones equivalentes y de la fracción irreducible.
- Operaciones con números racionales.
- Jerarquía de las operaciones.

UNIDAD 5: División de polinomios.

- División de monomios.
- Algoritmo de la división entera de polinomios.
- Regla de Ruffini para la división por $x - a$.
- Cálculos de las raíces enteras de un polinomio.

UNIDAD 6: Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones

- Igualdad numérica.
- Identidad numérica.
- Identidad literal.
- Ecuación.
- Soluciones o raíces.
- Ecuaciones polinómicas. Grado.
- Ecuación de segundo grado.
- Coeficientes. Ecuación completa e incompleta.

UNIDAD 7: Sucesiones. Progresiones

- Regularidad. Sucesión.
- Término de una sucesión.
- Término general o término enésimo.

- Sucesiones recurrentes.
- Producto de una sucesión por un número.
- Suma de sucesiones.
- Producto de sucesiones.
- Progresión aritmética. Diferencia.
- Término general de una progresión aritmética.
- Suma de n términos consecutivos de una progresión aritmética.
- Progresión geométrica. Razón.
- Término general de una progresión geométrica.
- Suma de n términos consecutivos de una progresión geométrica.

UNIDAD 8: Funciones

- Relaciones funcionales: tablas, gráficas y fórmulas.
- Definición de función. Variables dependiente e independiente.
- Dominio y recorrido o imagen.
- Continuidad y discontinuidad.
- Tasa de variación.
- Crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos.
- Simetrías: respecto del origen y del eje de ordenadas.
- Periodicidad.

UNIDAD 9: Funciones lineales y cuadráticas

- Función lineal. Recta.
- Pendiente de una recta.
- Ordenada en el origen.
- Rectas crecientes y decrecientes.
- Rectas paralelas.
- Función cuadrática. Parábola.
- Abertura de una parábola.
- Vértice de una parábola.
- Eje de una parábola.
- Representación de parábolas $y = x^2 + q$, $y = (x - p)^2$ e $y = (x - p)^2 + q$.
- Representación de parábolas.

UNIDAD 10: Geometría del plano

- Ángulos en un triángulo.
- Rectas notables de un triángulo.
- Puntos notables de un triángulo.
- Triángulos semejantes.
- Razón de semejanza.
- Polígonos semejantes.
- Teorema de Tales.
- Triángulos en posición de Tales.
- Teorema de Pitágoras.

- Lugares geométricos en el plano. Mediatriz de un segmento. Bisectriz de un ángulo. Circunferencia.
- Longitudes de figuras poligonales.
- Áreas de figuras poligonales.
- Longitudes de figuras circulares.
- Áreas de figuras circulares.

UNIDAD 11: Traslaciones, giros y simetrías en el plano

- Vector fijo en el plano. Elementos y componentes.
- Vectores equipolentes.
- Traslación. Propiedades.
- Vector de traslación.
- Traslaciones sucesivas.
- Giros en el plano. Centros y ángulo de giro.
- Sentido de giro.
- Giros sucesivos concéntricos.
- Giros sucesivos de distinto centro.
- Simetría axial. Propiedades.
- Eje de simetría.
- Simetría central. Propiedades.
- Centros de simetría.
- Coordenadas de puntos simétricos.
- Centros de simetría de figuras planas.

UNIDAD 12: Figuras y cuerpos geométricos

- Poliedros. Elementos.
- Fórmula de Euler.
- Poliedros regulares.
- Prismas y pirámides. Propiedades métricas.
- Cuerpos redondos. Elementos, simetría.
- Áreas de poliedros y cuerpos redondos. Desarrollo en el plano.
- Volumen de poliedros y cuerpos redondos.
- Esfera. Superficie esférica.
- Semiesfera. Casquete esférico.
- Zonas y huso esférico.
- Coordenadas geográficas: latitud y longitud.

UNIDAD 13: Tablas, gráficos y parámetros estadísticos

- Recogida y tratamiento de datos: población y muestra.
- Tipos de caracteres estadísticos: cualitativos y cuantitativos.
- Tipos de variables estadísticas: discretas y continuas.
- Frecuencias: absoluta y relativa.
- Distribuciones estadísticas.
- Frecuencias acumuladas: absoluta y relativa.
- Tablas estadísticas.
- Gráficos estadísticos:

- Parámetros de centralización:
- Parámetros de dispersión:

UNIDAD 14: Sucesos aleatorios. Probabilidad

- Experimento aleatorio.
- Espacio muestral.
- Sucesos elemental y compuesto.
- Sucesos seguro, imposible, contrario.
- Espacio de sucesos. Unión e intersección.
- Sucesos compatibles e incompatibles.
- Frecuencias absoluta y relativa de un suceso.
- Probabilidad de un suceso.
- Regla de Laplace.
- Propiedades de la probabilidad.
- Sucesos compatibles e incompatibles. Probabilidad de la unión de sucesos.
- Experimentos compuestos.
- Sucesos dependientes e independientes.

3.5.- TEMPORALIZACIÓN

	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,4,	5,6,7,8,9	10,11,12,13,14

3.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Entiende las diferencias entre distintos tipos de números y sabe operar con ellos.
- Opera con distintos tipos de números.
- Aproxima números como ayuda para la explicación de fenómenos.
- Utiliza porcentajes para resolver problemas.
- Domina los conceptos de progresiones para poder resolver problemas numéricos.
- Domina el uso del lenguaje algebraico como medio para modelizar situaciones matemáticas.
- Sabe resolver ecuaciones como medio para resolver multitud de problemas matemáticos.
- Sabe resolver gráficamente sistemas de ecuaciones.
- Domina los distintos métodos de resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Domina todos los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
- Entiende qué implica la linealidad de una función entendiendo esta como una modelización de la realidad.
- Domina todos los elementos de la geometría plana para poder resolver problemas.
- Domina las traslaciones, los giros, las simetrías y la composición de movimientos como medio para resolver problemas geométricos.
- Domina los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas.

- Sabe elaborar y analizar estadísticamente una encuesta utilizando todos los elementos y conceptos aprendidos en esta unidad.
- Domina las técnicas de la probabilidad como medio para resolver multitud de problemas

4. CUARTO CURSO

PROFESORES QUE DESARROLLAN LA PROGRAMACIÓN

Laura Marquez Peña

Salvador Martín Guzmán

4.1 COMPETENCIAS

Competencia matemática

- Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Expresar verbalmente argumentaciones, relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a la situación.
- Interpretar mensajes que contengan argumentaciones o informaciones de carácter cuantitativo o sobre elementos o relaciones espaciales.
- Entender enunciados para resolver problemas.
- Entender el lenguaje matemático como un lenguaje más, con sus propias características.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Comprender conceptos científicos y técnicos.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa.
- Realizar inferencias.
- Utilizar la resolución de ecuaciones para poder describir situaciones del mundo real.
- Usar adecuadamente los términos matemáticos para describir elementos del mundo físico.

Competencia digital y para el tratamiento de la información

- Utilizar herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.

- Dominar el uso de la calculadora como ayuda para la resolución de problemas matemáticos.

Competencia social y ciudadana

- Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos matemáticos en multitud de labores humanas.
- Dominar los conceptos de la estadística como medio de analizar críticamente la información que nos proporcionan.
- Valorar las técnicas de la probabilidad como medio para resolver problemas de índole social.

Competencia cultural y artística

- Valorar los sistemas de numeración de otras culturas (antiguas o actuales) como complementarios del nuestro.
- Reconocer la importancia de otras culturas en el desarrollo del lenguaje matemático.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para describir o crear distintos elementos artísticos.

Competencia para aprender a aprender

- Ser capaz de analizar la adquisición de conocimientos matemáticos.
- Ser consciente del propio desarrollo del aprendizaje de procedimientos matemáticos.
- Valorar el aprendizaje de razonamientos matemáticos como fuente de conocimientos futuros.
- Perseverar en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas.
- Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.
- Ser consciente de las carencias en los conocimientos adquiridos.
- Saber contextualizar los resultados obtenidos en problemas donde interviene la probabilidad para darse cuenta de si son, o no, lógicos.

Competencia para la autonomía y la iniciativa personal

- Confiar en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de la vida cotidiana.
- Elegir el procedimiento óptimo a la hora de enfrentarse a la resolución de problemas.
- Elegir, ante un sistema dado, el mejor método de resolución.
- Poder resolver un problema dado creando una función que lo describa.
- Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, datos, gráficos, etc., que obtenemos de los medios de comunicación.
- Elegir la mejor estrategia entre las aprendidas para resolver problemas.

4.2. OBJETIVOS

- Incorporar, al lenguaje y formas habituales de argumentación, las distintas formas de expresión matemática (numérica, algebraica, de funciones, geométrica...), con el fin de mejorar su comunicación en precisión y rigor.

- Ampliar el conocimiento sobre los distintos campos numéricos hasta llegar a toda clase de números reales, con el fin de mejorar su conocimiento de la realidad y sus posibilidades de comunicación.
- Cuantificar ciertos aspectos de la realidad para interpretarla mejor, empleando distintas clases de números (fraccionarios, decimales, enteros...). mediante la realización de cálculos adecuados a cada situación.
- Valorar las virtudes del lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
- Utilizar algoritmos y procedimientos de polinomios para resolver problemas.
- Analizar relaciones entre figuras semejantes. Reconocer triángulos semejantes y los criterios para establecer semejanzas. Aplicar los conceptos de semejanza a la resolución de triángulos y al trazado de figuras diversas.
- Utilizar los conocimientos trigonométricos para determinar mediciones indirectas relacionadas con situaciones tomadas de contextos reales.
- Utilizar el conocimiento sobre vectores para determinar la ecuación de una recta o la distancia entre dos puntos.
- Conocer características generales de las funciones, de sus expresiones gráfica y analítica, de modo que puedan formarse juicios de valor sobre las situaciones representadas.
- Utilizar regularidades y leyes que rigen los fenómenos de estadística y azar para interpretar los mensajes sobre juegos y sucesos de toda índole. Identificar conceptos matemáticos en situaciones de azar, analizar críticamente las informaciones que de ellos recibimos por los medios de comunicación y encontrar herramientas matemáticas para una mejor comprensión de esos fenómenos.
- Conocer algunos aspectos básicos sobre el comportamiento del azar, así como sobre probabilidades de diversos fenómenos. Tomar conciencia de las regularidades y las leyes que rigen los fenómenos de azar y probabilidad.
- Conocer técnicas heurísticas para la resolución de problemas y desarrollar estrategias personales, utilizando variados recursos y valorando la riqueza del proceso matemático de resolución.
- Actuar en la resolución de problemas y en el resto de las actividades matemáticas, de acuerdo con modos propios de matemáticos como: la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización y a la generalización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

4.3. CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN A

Números

- Interpretación y utilización de los números y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Los porcentajes en la economía.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

- Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
- Uso de la hoja de cálculo para la organización de cálculos asociados a la resolución de problemas cotidianos y financieros.
- Intervalos.
- Significado y diferentes formas de expresar un intervalo.
- Representación de números en la recta numérica.

Álgebra

- Manejo de expresiones literales para la obtención de valores concretos en fórmulas y ecuaciones en diferentes contextos.
- 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.

Geometría

- Aplicación de la semejanza de triángulos y el teorema de Pitágoras para la obtención indirecta de medidas.
- Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana.
- Utilización de otros conocimientos geométricos en la resolución de problemas del mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas, volúmenes, etc.

Funciones y gráficas

- 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.
- Análisis de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
- Estudio y utilización de otros modelos funcionales no lineales: exponencial y cuadrática.
- Utilización de tecnologías de la información para su análisis.

Estadística y probabilidad

- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
- Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.
- Gráficas estadísticas: gráficas múltiples, diagramas de caja.
- Uso de la hoja de cálculo.
- Utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones.
- Experiencias compuestas.
- Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para el recuento de casos y la asignación de probabilidades.

- Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN B

Números

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Cálculo de logaritmos.
- Representación de números en la recta real.
- Intervalos.
- Significado y diferentes formas de expresar un intervalo.
- Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
- Expresión de raíces en forma de potencia.
- Radicales equivalentes.
- Comparación y simplificación de radicales.
- Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones para realizar cálculos con potencias de exponente entero y fraccionario y radicales sencillos.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.
- Cálculos aproximados.
- Reconocimiento de situaciones que requieran la expresión de resultados en forma radical.

Álgebra

- Manejo de expresiones literales.
- Utilización de igualdades notables.
- 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 ecuaciones mediante procesos algebraicos, geométricos, de ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
- Interpretación gráfica. Planteamiento y resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Geometría

- Razones trigonométricas.
- Relaciones métricas en los triángulos.
- Uso de la calculadora para el cálculo de ángulos y razones trigonométricas.
- Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Funciones y gráficas

- 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.
- Análisis de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
- Funciones definidas a trozos.
- Búsqueda e interpretación de situaciones reales.
- Reconocimiento de otros modelos funcionales: función cuadrática, de proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica.
- Aplicaciones a contextos y situaciones reales.
- Uso de las tecnologías de la información en la representación, simulación y análisis gráfico.

Estadística y probabilidad

- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
- Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.
- Gráficas estadísticas: gráficas múltiples, diagramas de caja.
- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.
- Representatividad de una distribución por su media y desviación típica o por otras medidas ante la presencia de descentralizaciones, asimetrías y valores atípicos.
- Valoración de la mejor representatividad, en función de la existencia o no de valores atípicos.
- Utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones.
- Experiencias compuestas.
- Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para el recuento de casos y la asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada.
- Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

4.4 SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS 4º ESO opción A.

UNIDAD 1.- NÚMEROS RACIONALES.

- Número entero. Orden en el conjunto de los números enteros. Valor absoluto.
- Sumas y diferencias sucesivas de números enteros.
- Productos y cocientes sucesivos de números enteros. Regla de los signos.
- Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones.
- Números racionales. Expresiones decimales y fraccionarias.
- Ordenación y comparación de números racionales.
- Operaciones con fracciones.

UNIDAD 2.-NÚMEROS REALES.

- Números irracionales. Caracterización.
- Aproximaciones de un número. Error absoluto. Error relativo.
- Cota de error. Redondeo.
- Raíces y radicales. Potencias de exponente fraccionario.
- Propiedades de los radicales. Operaciones.
- La recta real. Valor absoluto.
- Intervalos semirrectas y entornos.

UNIDAD 3.- POLINOMIOS.

- Expresiones algebraicas.
- Operaciones enteras con polinomios: suma, diferencia, producto y potencia. Potencias notables.
- División de polinomios: División de un polinomio por un monomio. División entera de polinomios. Regla de Ruffini.
- Raíces de un polinomio. Definición. Raíces enteras de un polinomio.
- Valor numérico de un polinomio para $x = a$. Relación con el resto al dividir por $x - a$.
- Factorización de polinomios.

UNIDAD 4.-ECUACIONES E INECUACIONES.

- Identidades y ecuaciones.
- Ecuaciones polinómicas de primer grado.
- Ecuaciones polinómicas de segundo grado.
- Ecuaciones de grado mayor que dos.
- Ecuaciones con radicales.
- Desigualdades e inecuaciones.
- Resolución de inecuaciones de primer grado.
- Problemas de ecuaciones e inecuaciones.

UNIDAD 5.-SISTEMAS DE ECUACIONES.

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas equivalentes. Transformaciones.

- Resolución algebraica de sistemas.
- Resolución gráfica de sistemas.
- Sistemas de segundo grado.
- Problemas con sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 6.- PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA.

- Magnitudes directamente proporcionales
- Porcentajes. Porcentajes sucesivos.
- Aumentos y disminuciones porcentuales
- Repartos directamente proporcionales
- Porcentajes en la economía. Interés simple
- Interés compuesto
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Repartos inversamente proporcionales

UNIDAD 7.- FUNCIONES.

- Formas de expresar una función.
- Dominio y recorrido de una función.
- Funciones definidas a trozos.
- Signo y puntos de corte con los ejes.
- Simetría y periodicidad.
- La tasa de variación media.
- Continuidad de una función.
- Crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos.

UNIDAD 8.- FUNCIONES ELEMENTALES.

- Función cuadrática.
- Función potencial.
- Función de proporcionalidad inversa.

- Funciones racionales.
- La función exponencial
- Aplicaciones de las funciones.

UNIDAD 9.- SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA.

- Figuras semejantes. Teorema de thales.
- Semejanza en triángulos.
- Relaciones métricas en triángulos rectángulos.
- Medidas de ángulos.
- Razones trigonométricas en triángulos rectángulos.
- Relaciones entre las razones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Aplicaciones de la trigonometría.

UNIDAD 10.- ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL.

- Caracteres y variables estadísticas.
- Población y muestra. Representatividad.
- Técnicas de muestreo.
- Recuento de datos.
- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización.
- Parámetros de dispersión.
- Valores atípicos.
- Utilización conjunta de la media aritmética y la desviación típica.
- Coeficiente de variación.

UNIDAD 11.-PROBABILIDAD.

- Experimentos y sucesos aleatorios.
- Operaciones con sucesos.
- Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace.
- Probabilidad experimental.
- Probabilidad de la unión de sucesos incompatibles.

- Probabilidad de la unión de sucesos compatibles.

4.5 TEMPORALIZACIÓN DE 4ºESO Opción A.

	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,4	4,5,6,7,	7,8,9,10,

4.6. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS 4º DE ESO Opción B.

BLOQUE 1. Números. (20 sesiones)

Unidad 1.NUMEROS REALES I.(12 sesiones)

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Logaritmo de un número real. Representación de números en la recta real. Intervalos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la aproximación adecuadas. Números reales como límites de sucesiones.

Unidad 2.NÚMEROS REALES II.(8 sesiones)

Expresión de raíces en forma de potencia. Radicales equivalentes. Comparación y simplificación de radicales. Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones para realizar cálculos con potencias de exponente entero y fraccionario y radicales sencillos. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Reconocimiento de situaciones que requieran la expresión de resultados en forma radical.

BLOQUE 2. Álgebra. (20 sesiones)

Unidad 3. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.(10 sesiones)

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 ecuaciones (polinómicas, racionales, con raíces, logarítmicas y exponenciales) e inecuaciones. Interpretación gráfica. Planteamiento y resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Unidad 4. POLINOMIOS.(10 sesiones).

Identidades Notables. Polinomios. Factorización de polinomios. Raíz de un polinomio.

BLOQUE 3. Geometría. (32 sesiones)

Unidad 5. SEMEJANZA.(10 sesiones).

Semejanza. Teorema de Tales. Aplicación a la resolución de problemas de longitudes, áreas y volúmenes.

Unidad 6. TRIGONOMETRÍA.(14 sesiones)

Trigonometría. Resolución de problemas aplicando las razones trigonométricas.

Unidad 7. GEOMETRÍA ANALÍTICA.(8 sesiones)

Concepto de vector libre en el plano.

BLOQUE 4. Funciones y Gráficas. (20 sesiones)

Unidad 8. FUNCIONES.(10 sesiones)

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Estudio de modelos funcionales: cuadráticos, de proporcionalidad inversa, exponenciales y logarítmicos. Aplicación a contextos reales.

Unidad 9. ESTUDIO DE FUNCIONES. (10 sesiones)

Funciones a trozos. Aplicación a contextos reales.

BLOQUE 5. Combinatoria y Probabilidad. (20 sesiones)

Unidad 10. COMBINATORIA.(10 sesiones)

Introducción al cálculo combinatorio. Problemas reales con: variaciones, permutaciones y combinaciones.

Unidad 11. CÁLCULO DE PROBABILIDADES.(10 sesiones)

Introducción a la probabilidad. Conceptos básicos. Aplicaciones reales sencillas.

4.7 TEMPORALIZACIÓN DE 4º ESO Opción B.

	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,	4,5,6,7,	8,9,10,11

4.8 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OPCIÓN A

1. 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.
2. Aplicar porcentajes y tasas a la resolución de problemas cotidianos y financieros, valorando la oportunidad de utilizar la hoja de calculo en función de la cantidad y complejidad de los números.
3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
4. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales.
5. Identificar relaciones cuantitativas en una situación y determinar el tipo de función que puede representarlas.
6. Analizar tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales para obtener información sobre su comportamiento.
7. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas, y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.
8. Aplicar los conceptos y técnicas de cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
9. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias diversas y útiles para la resolución de problemas, y expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.

OPCIÓN B

1. 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.
2. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando símbolos y métodos algebraicos para resolver problemas.
3. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales.
4. Identificar relaciones cuantitativas en una situación y 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.
5. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales en distribuciones unidimensionales y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.
6. Aplicar los conceptos y técnicas de cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.

7. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización, y expresar verbalmente, con precisión y rigor, razonamientos, relaciones cuantitativas e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.

PROGRAMACION: PENDIENTES DE MATEMATICAS 2012-2013

Los alumnos con las matemáticas pendiente de algún curso anterior podrán recuperar dicha materia superando una prueba escrita basada en los criterios de evaluación de la materia del curso correspondiente.

Dicha prueba estará dividida en dos partes; la primera se realizará en el mes de febrero, miércoles 27 y la segunda en el mes de mayo, miércoles 22

A lo largo del curso y previamente a la realización de la misma a los alumnos se les proporcionarán una serie de actividades sobre los contenidos y objetivos no alcanzados y se le asesorará sobre cualquier cuestión que se le pudiera plantear, estando encargado de ello el profesor que le imparta la materia el presente curso.

Al presentarse a la prueba escrita, deberán entregar los cuadernillos de actividades resueltas.

En cualquier caso, un alumno que obtenga una calificación final positiva en la materia del presente curso recuperará la materia que tuviera pendiente de cursos anteriores.

MATEMATICAS PENDIENTES DE PRIMERO

CONTENIDOS 1 PRUEBA	CONTENIDOS 2 PRUEBA
<ul style="list-style-type: none">- Numeros Naturales.Operaciones- Divisibilidad.- Numeros Enteros.Operaciones- Decimales. Operaciones.- El sistema métrico decimal.- Las fracciones.	<ul style="list-style-type: none">- La proporcionalidad- Ecuaciones de primer grado con una incognita.- Rectas y angulos.- Triangulos.- Cuadrilateros.- Poligonos regulares y circunferencia.- Mediciones.

MATEMATICAS PENDIENTES DE SEGUNDO

CONTENIDOS 1 PRUEBA	CONTENIDOS 2 PRUEBA
<ul style="list-style-type: none">- Numeros enteros y divisibilidad.- Sistemas de numeración decimal. Sistema sexagesimal.- Fracciones.- Potencias y raíces.- Expresiones algebraicas. Ecuaciones	<ul style="list-style-type: none">- Proporcionalidad.- Semejanza.- Geometria del espacio.Poliedros.- Cuerpos de revolución. Medida y volumen.- Funciones.- Estadística.

MATEMATICAS PENDIENTES DE TERCERO

CONTENIDOS 1 PRUEBA	CONTENIDOS 2 PRUEBA
<ul style="list-style-type: none">- Numeros enteros. Divisibilidad.- Numeros racionales: numeros fraccionarios y decimales- Potenciacion.- Algebra.Polinomios.	<ul style="list-style-type: none">- Proporcionalidad.- Ecuaciones de primer y segundo grado. Problemas.- Sistemas de ecuaciones.Problemas.- Teorema de Pitagoras.- Funciones.

PROGRAMACIÓN: REFUERZO DE MATEMÁTICAS CURSO

INTRODUCCIÓN

El Refuerzo de Matemáticas en la ESO nace para responder a las necesidades educativas del alumnado proporcionando una ayuda complementaria a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje tal y como lo define la orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad en los centros docentes públicos de Andalucía.

Conviene resaltar la importancia de trabajar con una metodología activa y adaptada a la realidad del alumnado, que pormenorizaremos más adelante.

Se mantendrá una estrecha comunicación entre el departamento de Matemáticas, especialmente con el profesor que imparte dicha materia, y el profesor o profesora de refuerzo; asegurando así que los contenidos trabajados en el aula sean reforzados las horas destinadas a ello.

COMPETENCIAS

A partir del trabajo que se pretende llevar a cabo con respecto a las competencias básicas desde el área de Matemáticas, en esta materia que nos ocupa, el Refuerzo de Matemáticas, intentaremos alcanzar el mayor grado posible de consecución de cada competencia incidiendo en los siguientes aspectos:

Competencia matemática

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.

- Razonar matemáticamente.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Obtener información cualitativa y cuantitativa.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe y de cómo se aprende.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Revisar el trabajo realizado.

Profesores que elaboran y desarrollan la programación:

Carmen Santos García

Salvador Martín Guzmán

PRIMER CURSO

1.1. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a la consecución de las siguientes capacidades:

- Incorporar los números negativos, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y operaciones con números decimales.
- Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad.
- Utilizar el Sistema Métrico Decimal (longitud, peso, capacidad, superficie y volumen).
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

1.2. CONTENIDOS

Los contenidos propuestos van fundamentalmente dirigidos a reforzar y trabajar aquellos que tengan resolución de problemas y cálculo.

El nuevo currículo de Matemáticas divide los contenidos de cada curso de la E.S.O. en cinco bloques. Se persigue afianzar en los alumnos los mecanismos de cálculo y resolución de problemas, como medio para el trabajo diario.

➤ Números

- ✓ Origen y evolución de los números.
- ✓ Operaciones con números naturales.
- ✓ Potencias.
- ✓ Operaciones con potencias.
- ✓ Raíz cuadrada.
- ✓ La relación de divisibilidad.
- ✓ Múltiplos y divisores.
- ✓ Números primos.
- ✓ Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos números.
- ✓ Números positivos y negativos.
- ✓ Operaciones con números enteros.
- ✓ Potencias y raíces de números enteros.
- ✓ Los órdenes de números decimales.
- ✓ Aproximación por redondeo.
- ✓ Operaciones con números decimales.
- ✓ Raíz cuadrada.
- ✓ Las magnitudes y su medida.
- ✓ El Sistema Métrico Decimal.
- ✓ El significado de las fracciones.
- ✓ Fracciones equivalentes.
- ✓ Reducción a común denominador.
- ✓ Operaciones con fracciones.
- ✓ Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
- ✓ Cálculo de porcentajes.

➤ Álgebra

- ✓ Letras en vez de números.
- ✓ Expresiones algebraicas.
- ✓ Ecuaciones.

➤ Geometría

- ✓ Mediatriz y bisectriz.
- ✓ Relaciones angulares.
- ✓ Ángulos en los polígonos.
- ✓ Simetrías en las figuras planas.
- ✓ Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares. Circunferencia.
- ✓ Teorema de Pitágoras.
- ✓ Poliedros.
- ✓ Medidas en los cuadriláteros.
- ✓ Medidas en los polígonos.
- ✓ Medidas en el círculo.

➤ Funciones y azar

- ✓ Coordenadas cartesianas.
- ✓ Interpretación de gráficas.
- ✓ Distribuciones estadísticas.
- ✓ Gráficos estadísticos.
- ✓ Probabilidad.
- ✓ El azar.

1. 3.- SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1	NÚMEROS NATURALES. DIVISIBILIDAD
UNIDAD 2	NÚMEROS ENTEROS
UNIDAD 3	POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA
UNIDAD 4	FRACCIONES
UNIDAD 5	NÚMEROS DECIMALES
UNIDAD 6	EL LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES
UNIDAD 7	SISTEMA DE MEDIDAS
UNIDAD 8	MAGNITUDES PROPORCIONALES. PORCENTAJES
UNIDAD 9	FUNCIONES
UNIDAD 10	ESTADÍSTICA Y PROPORCIONAL
UNIDAD 11	FORMAS GEOMÉTRICAS
UNIDAD 12	FIGURAS PLANAS
UNIDAD 13	LONGITUDES Y ÁREAS
UNIDAD 14	CUERPOS GEOMÉTRICOS. VOLUMENES

UNIDAD 1: Números Naturales. Divisibilidad.

- Números naturales.
- El sistema de numeración decimal.
- Propiedades de la suma, resta, multiplicación y división.
- Propiedad distributiva del producto respecto de la suma.
- Múltiplos y divisores. Criterios de divisibilidad.
- Números primos y números compuestos.
- Descomposición de un número en factores primos.
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

UNIDAD 2: Números enteros.

- Los números enteros: Ordenación, valor absoluto, propiedades, opuesto, suma, resta, multiplicación, división y Operaciones combinadas.
- Sacar factor común.

UNIDAD 3: Potencias y raíz cuadrada.

- Potencia de exponente natural, base y exponente. Exponente 2 y 3: cuadrados y cubos, de exponente 0 y 1, de base un número negativo.
- Potencia de un producto y de un cociente.

- Producto y cociente de potencias de igual base.
- Base y exponente de productos y cocientes de potencias de la misma base.
- Potencia de una potencia, base y exponente.
- Cuadrados perfectos.
- Raíz cuadrada exacta y entera. Aproximaciones.

UNIDAD 4: Fracciones.

- Fracción. Términos, fracciones equivalentes, irreducibles e inversas.
- Común denominador de fracciones.
- Número mixto.
- Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.

UNIDAD 5: Números decimales.

- Número decimal: parte entera y cifras decimales, órdenes de unidades.
- Unidades de un número decimal.
- Número decimal exacto y periódico.
- Período de un número decimal.
- Producto y división de un número decimal por una potencia de 10.
- Operaciones con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.

UNIDAD 6: El lenguaje algebraico. Ecuaciones.

- El lenguaje algebraico y expresión algebraica (partes: coeficiente y parte literal).
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Expresiones algebraicas semejantes.
- Suma y resta de expresiones algebraicas.
- Uso de letras para expresar relaciones entre magnitudes: fórmulas.
- Igualdad e identidad algebraica y numérica.
- Ecuación. Incógnitas de una ecuación. Solución de una ecuación
- Reglas de la suma y del producto.
- Ecuaciones equivalentes y de primer grado con una incógnita.

UNIDAD 7: Sistema de medidas

- Cantidad y magnitud.
- Unidad.
- Sistema métrico decimal y sistema internacional de unidades (SI).
- Unidades de medida de longitud, superficie, volumen, masa y capacidad.
- Unidades agrarias.
- Estimación de medidas.
- Relación entre las diversas unidades de medida.

UNIDAD 8: Magnitudes proporcionales. Porcentajes

- Razón entre dos números.
- Proporciones. Propiedades.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Razón de proporcionalidad.
- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres simple directa.
- Relación entre porcentaje, razón y número decimal.
- Porcentaje de una cantidad.
- Relación entre porcentaje y regla de tres simple directa.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

UNIDAD 9: Funciones.

- Ejes de coordenadas. Abscisas y ordenadas.
- Coordenadas de un punto en el plano.
- Relación entre dos magnitudes de una tabla y entre ordenadas y abscisas.
- Fórmulas.
- Función. Variables dependiente e independiente. Representación gráfica.
- Función lineal o de proporcionalidad directa.

UNIDAD 10: Estadística y proporcional

- Datos estadísticos.
- Frecuencias absoluta y relativa.
- Diagrama de barras y de sectores.
- Media aritmética: simple y ponderada.
- Moda.
- Experimento aleatorio.
- Espacio muestral. Sucesos.
- Probabilidad de un suceso aleatorio. Regla de Laplace.

UNIDAD 11: Formas geométricas

- Puntos y rectas.
- Determinación de una recta.
- Rectas secantes y paralelas.
- Ángulo. Sus elementos: vértice y lados. Medida: sistema sexagesimal.
- Ángulo agudo y obtuso, cóncavo y convexo, complementario y suplementario.
- Ángulos iguales: opuestos por el vértice y de lados paralelos.
- Bisectriz y mediatriz: trazado.
- Circunferencia y sus elementos.
- Círculo y figuras circulares.

- Ángulos centrales. Arco de un ángulo central.
- Ángulos inscritos. Medida.
- Posiciones relativas de una recta y una circunferencia y de dos circunferencias.
- Cálculo de la longitud de una circunferencia y de un arco.

UNIDAD 12: Figuras planas

- Polígonos y polígonos regulares: descripción de sus elementos y clasificación.
- Características y clasificación de triángulos y cuadriláteros.
- Suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Descomposición de un polígono en triángulos.
- Suma de los ángulos interiores de un polígono.
- Reconocimiento de polígonos iguales.
- Criterios de igualdad de triángulos.
- Trazado de las rectas notables de un triángulo: mediatrices, bisectrices, alturas y medianas.
- Obtención de los puntos notables de un triángulo: circuncentro, incentro, ortocentro y baricentro, y de sus propiedades características

UNIDAD 13: Longitudes y áreas

- Cálculo del perímetro de los polígonos.
- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de distancias usando el teorema de Pitágoras.
- Concepto de área.
- Cálculo del área de las figuras planas: rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio, polígonos regulares e irregulares, círculo y figuras circulares.
- Medida del área de otras figuras mediante composición y descomposición de las anteriores.

UNIDAD 14: Cuerpos geométricos. Volúmenes

- Poliedros: prismas y pirámides y sus elementos.
- Cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera y sus elementos.
- Volumen de una figura del espacio.
- Cálculo del volumen de los poliedros: ortoedro, cubo, prisma y pirámide.
- Cálculo del volumen de las figuras de revolución: cilindro, cono y esfera.

1.4.- TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

La temporalización dependerá de su nivel inicial, su interés, dedicación y estudio de la materia así como del tiempo que en su currículo se haya dedicado a esta área. El avance será distinto en los alumnos que tienen dos horas de Refuerzo a la semana que en aquellos que sólo tienen una, o con respecto a aquellos que presenten mayores dificultades en aspectos básicos de cálculo y resolución de problemas.

En lo referente al Refuerzo en el curso de 1º E.S.O., y para facilitar la coordinación entre el diverso profesorado que asume la materia, se pretende seguir las mismas unidades que las recogidas en la programación de 1º de ESO.

	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,5,4	4,8,7,11,12	13,14,6,9,10

UNIDAD 1	2
UNIDAD 2	2
UNIDAD 3	2
UNIDAD 4	3
UNIDAD 5	3
UNIDAD 6	2
UNIDAD 7	2

UNIDAD 8	2
UNIDAD 9	2
UNIDAD 10	3
UNIDAD 11	3
UNIDAD 12	3
UNIDAD 13	2
UNIDAD 14	2

1.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la correcta evaluación de la materia debe existir una estrecha comunicación entre el profesorado encargado de impartir Matemáticas y el profesor de refuerzo, con el fin de evaluar los progresos y dificultades encontradas por el alumnado.

Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación, con algunas modificaciones, recogidos en la programación. Así pues, los criterios de evaluación de esta materia, relacionados con los del área de Matemáticas, deben tener la flexibilidad que se deriva de las circunstancias personales de los alumnos.

Se hará más hincapié en los criterios referidos al cálculo y la resolución de problemas.

Los criterios son, por tanto, los que se derivan de los objetivos propuestos:

- Conoce el sistema de numeración.
- Conoce los algoritmos de las operaciones con números naturales.
- Conoce las potencias.
- Aplica los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- Opera con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- Sabe describir y distinguir un número decimal entre sus distintos tipos.
- Opera números decimales como medio para resolver problemas.
- Domina las unidades del Sistema Métrico Decimal y opera con distintas unidades de medida.
- Conoce las fracciones y resuelve problemas. Opera fracciones.
- Conoce las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y opera según el caso.
- Domina el cálculo con porcentajes.
- Traduce enunciados a lenguaje algebraico.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Conoce las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
- Sabe aplicar el concepto de simetría para la resolución de problemas.
- Conoce y reconoce los distintos tipos de figuras planas y espaciales.

- Domina los métodos para calcular áreas y perímetros de figuras planas como medio para resolver problemas geométricos.
- Sabe resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas.
- Conoce los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

2.-SEGUNDO CURSO

Profesores que elaboran y desarrollan la programación:

Carmen Santos Garcia

Salvador Martín Guzman

2.1. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a la consecución de las siguientes capacidades:

- Incorporar los números enteros e iniciar la incorporación de los racionales al campo numérico conocido y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números fraccionarios.
- Completar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el sistema de numeración decimal y el sistema sexagesimal.
- Iniciar la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadora de operaciones básicas, programas informáticos).
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

2.2. CONTENIDOS

Los contenidos propuestos van fundamentalmente dirigidos a reforzar y trabajar aquellos que tengan resolución de problemas y cálculo.

El nuevo currículo de Matemáticas divide los contenidos de cada curso de la E.S.O. en cinco bloques. Se persigue afianzar en los alumnos los mecanismos de cálculo y resolución de problemas, como medio para el trabajo diario.

➤ Números

- ✓ Los conjuntos $[N]$ y $[Z]$. Operaciones con enteros; Potencias de números enteros; Raíces de números enteros.
- ✓ La relación de divisibilidad. Números primos y compuestos; Criterios de divisibilidad; Descomposición en factores primos; Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- ✓ El sistema de numeración decimal. Ordenación de decimales; Aproximaciones y redondeos; Operaciones con decimales; Raíz cuadrada de un número decimal.

- ✓ El sistema sexagesimal. Cantidades complejas e incomplejas; Operaciones con cantidades complejas e incomplejas.
 - ✓ Fracciones equivalentes.
 - ✓ Reducción de fracciones a común denominador.
 - ✓ Operaciones con fracciones.
 - ✓ Problemas aritméticos con fracciones.
 - ✓ Los números racionales.
 - ✓ Operaciones con potencias.
 - ✓ Operaciones con raíces.
 - ✓ Razones y proporciones.
 - ✓ Magnitudes directamente proporcionales.
 - ✓ Magnitudes inversamente proporcionales.
 - ✓ Problemas de proporcionalidad compuesta.
- Álgebra
- ✓ Utilidad del álgebra.
 - ✓ Monomios.
 - ✓ Polinomios.
 - ✓ Extracción de factor común.
 - ✓ Productos notables.
 - ✓ Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
 - ✓ Representación gráfica de una ecuación lineal.
 - ✓ Sistemas de ecuaciones lineales.
 - ✓ Métodos para la resolución de sistemas lineales.
 - ✓ Resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.
- Geometría
- ✓ Elementos geométricos en el espacio.
 - ✓ Teorema de Pitágoras. Aplicaciones en figuras espaciales.
 - ✓ Prismas (desarrollo y superficie).
 - ✓ Paralelepípedos (desarrollo y superficie).
 - ✓ Pirámides (desarrollo y superficie).
 - ✓ Troncos de pirámide (desarrollo y superficie).
 - ✓ Los poliedros regulares. Desarrollo de los poliedros regulares.
 - ✓ Cilindros (clases, desarrollo y superficie).
 - ✓ Conos (desarrollo y superficie).
 - ✓ Troncos de cono (desarrollo y superficie).
 - ✓ La esfera (superficie). La esfera terrestre.
 - ✓ Unidades de volumen.
 - ✓ Volumen del ortoedro.
 - ✓ Volumen del paralelepípedo.
 - ✓ Volumen del prisma y del cilindro.
 - ✓ Volumen de la pirámide.
 - ✓ Volumen del cono.
 - ✓ Volumen de la esfera.
- Funciones y gráficas

- ✓ Las funciones y sus elementos.
- ✓ Crecimiento y decrecimiento.
- ✓ Funciones dadas por tablas de valores.
- ✓ Funciones de proporcionalidad.
- ✓ Pendiente de una recta.
- ✓ Funciones lineales.
- ✓ Funciones constantes.
- ✓ Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.
- ✓ Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos.
- ✓ Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

➤ Estadística y probabilidad

- ✓ Variables estadísticas.
- ✓ Tablas de frecuencias.
- ✓ Representación gráfica: Diagrama de barras. Histograma. Polígono de frecuencias. Diagrama de sectores.
- ✓ Parámetros estadísticos: Moda. Mediana. Media. Desviación media.

2.3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

UNIDAD 1	NÚMEROS ENTEROS
UNIDAD 2	POTENCIAS Y RAÍCES CUADRADAS
UNIDAD 3	FRACCIONES Y DECIMALES
UNIDAD 4	EXPRESIONES ALGEBRAICAS
UNIDAD 5	ECUACIONES
UNIDAD 6	SISTEMAS DE ECUACIONES
UNIDAD 7	MAGNITUDES PROPORCIONALES
UNIDAD 8	FUNCIONES: PROPIEDADES GLOBALES
UNIDAD 9	FUNCIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA
UNIDAD 10	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
UNIDAD 11	MEDIDAS. TEOREMA DE PITÁGORAS.
UNIDAD 12	SEMEJANZA. TEOREMA DE TALES.
UNIDAD 13	CUERPOS GEOMÉTRICOS.
UNIDAD 14	ÁREAS Y VOLÚMENES DE CUERPOS

1. NÚMEROS ENTEROS.

- Números enteros. Valor absoluto.
- Opuesto de un número entero.
- Suma y resta de números enteros.
- Producto de números enteros.

- División exacta de enteros.

2. POTENCIAS Y RAÍCES CUADRADAS.

- Base y exponente de una potencia.
- Potencias de base entera y exponente natural.
- Producto y cociente de potencias con la misma base.
- Potencia de una potencia.
- Producto y cociente de potencias con el mismo exponente.
- Raíz cuadrada exacta.
- Valores aproximados de una raíz cuadrada. Raíz cuadrada entera.
- Resto de una raíz cuadrada.
- Producto y cociente de raíces cuadradas.
- Potencia de una raíz cuadrada.
- Jerarquía de operadores aritméticos.

3. FRACCIONES Y DECIMALES

- Fracciones equivalentes.
- Fracción irreducible.
- Suma y resta de fracciones.
- Producto y cociente de fracciones.
- Potencia y raíz de una fracción.
- Operaciones combinadas con fracciones: jerarquía de operadores aritméticos y paréntesis.
- Número decimal correspondiente a una fracción.
- Fracción generatriz.
- Suma, resta, producto y cociente de decimales.
- Aproximaciones de una raíz cuadrada.
- Notación científica para cantidades grandes.

4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

- El lenguaje algebraico.
- Expresión algebraica.
- Monomios y polinomios.
- Grado de un monomio.
- Grado de un polinomio.
- Términos de un polinomio.
- Coeficiente y parte literal de un monomio.

- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con monomios: suma, resta, producto y cociente.
- Operaciones con polinomios: suma, resta, producto y cociente entre un monomio.
- Igualdades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una resta, suma por diferencia.
- Potencia de un polinomio.

5. ECUACIONES

- Igualdad, identidad, ecuación.
- Grado de una ecuación.
- Solución de una ecuación.
- Ecuaciones equivalentes.
- Ecuaciones de primer grado. Resolución.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución.
- Ecuaciones de segundo grado completas. Resolución.

6. SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones con dos incógnitas.
- Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Solución de un sistema.

7. MAGNITUDES PROPORCIONALES

- Razón y proporción numérica.
- Magnitudes y repartos directamente proporcionales.
- Porcentaje y variaciones porcentuales.
- Interés simple.
- Magnitudes y repartos inversamente proporcionales

8. FUNCIONES: PROPIEDADES GLOBALES

- Coordenadas cartesianas.
- Fórmulas, tablas y gráficas.
- Concepto de función.
- Representación gráfica de funciones.
- Propiedades globales de las funciones.

9. FUNCIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

- Función de proporcionalidad directa.
- Funciones afines.
- Pendiente y ordenada en el origen.
- Rectas paralelas.
- Función de proporcionalidad inversa.

10. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Variables estadísticas cualitativa y cuantitativa.
- Frecuencia absoluta, relativa y acumulada. Tablas.
- Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias, diagrama de sectores.
- Medidas de centralización: media aritmética, moda.
- Medidas de posición: mediana.
- Medidas de dispersión: recorrido o rango y desviación media.
- Experimento aleatorio y determinista.
- Conocer el vocabulario preciso de probabilidad y azar.
- Distinguir los diferentes tipos de sucesos.
- Distinguir los experimentos de sucesos equiprobables o no.
- Desarrollar actitud positiva de interés y una cierta curiosidad hacia la probabilidad.

11. MEDIDAS. TEOREMA DE PITÁGORAS.

- Números decimales. Su aproximación y redondeo.
- Errores de medida y acotación.
- Aplicación del sistema sexagesimal: unidades de tiempo. Forma incompleja y compleja.
- Operaciones con medidas de tiempo: suma, resta, multiplicación y división por un número entero.
- Aplicación del sistema sexagesimal: unidades de ángulos. Forma incompleja y compleja.
- Operaciones con medidas de ángulos: suma, resta, multiplicación y división por un número entero.
- Teorema de Pitágoras. Medidas indirectas.

12. SEMEJANZA. TEOREMA DE TALES.

- Figuras semejantes como las que tienen la misma forma y sus segmentos proporcionales. Razón de semejanza o escala de figuras y de áreas.
 - Criterios de semejanza entre figuras planas.
 - Teorema de Tales.
 - La semejanza de triángulos y la división de segmentos.
 - Ampliación y reducción de imágenes. Mapas y planos. Maquetas.
- Aplicaciones de la semejanza para el cálculo de distancias inaccesibles

13. CUERPOS GEOMÉTRICOS.

- Elementos básicos de la geometría.
- Rectas y planos.
- Ángulos diedros y poliedros.
- Poliedros. Sus características y elementos: caras, aristas y vértices.
- Prismas: paralelepípedos, ortoedros.
- Pirámides: sus características y elementos.
- Los poliedros regulares. Tipos.
- Secciones planas de un poliedro.
- Posición relativa en que se encuentran dos aristas, dos caras o una arista y una cara en una figura geométrica.
- Cuerpos de revolución.
- Cilindros rectos.
- Conos.
- La esfera.

14. ÁREAS Y VOLÚMENES DE CUERPOS

- Áreas de los prismas y poliedros regulares.
- Área de la pirámide y del tronco de pirámide.
- Área del cilindro, el cono, el tronco de cono y la esfera.
- Capacidad y volumen, y equivalencias entre unidades de volumen y capacidad.
- Volumen de prismas.
- Volumen de pirámides y troncos de pirámide.
- Volumen del cilindro, el cono, el tronco de cono y la esfera.

2.4 TEMPORALIZACIÓN

La temporalización dependerá de su nivel inicial, su interés, dedicación y estudio de la materia así como del tiempo que en su currículo se haya dedicado a esta área. El avance será distinto en los alumnos que tienen dos horas de Refuerzo a la semana que en aquellos que sólo tienen una, o con respecto a aquellos que presenten mayores dificultades en aspectos básicos de cálculo y resolución de problemas.

En lo referente al Refuerzo en el curso de 2º E.S.O., y para facilitar la coordinación entre el diverso profesorado que asume la materia, se pretende seguir las mismas unidades que las recogidas en la programación de 2º de ESO.

	1ª EVALUACIÓN	2º EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDADES	1,2,3,4,	5,6,7,8,9,	10,11,12,13,14

UNIDAD 1	2
UNIDAD 2	3
UNIDAD 3	2
UNIDAD 4	3
UNIDAD 5	2
UNIDAD 6	3
UNIDAD 7	2

UNIDAD 8	2
UNIDAD 9	3
UNIDAD 10	2
UNIDAD 11	2
UNIDAD 12	3
UNIDAD 13	3
UNIDAD 14	2

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la correcta evaluación de la materia debe existir una estrecha comunicación entre el profesorado encargado de impartir Matemáticas y el profesor de refuerzo, con el fin de evaluar los progresos y dificultades encontradas por el alumnado.

Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación, con algunas modificaciones, recogidos en la programación. Así pues, los criterios de evaluación de esta materia, relacionados con los del área de Matemáticas, deben tener la flexibilidad que se deriva de las circunstancias personales de los alumnos.

Se hará más hincapié en los criterios referidos al cálculo y la resolución de problemas.

Los criterios son, por tanto, los que se derivan de los objetivos propuestos:

- Entiende que el uso de potencias facilita los cálculos.
- Valora el uso de potencias para representar números grandes o pequeños.
- Aplica los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- Entiende la necesidad de que existan los números enteros.
- Opera con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- Sabe describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.

- Opera números decimales como medio para resolver problemas.
- Opera con distintas unidades de medida.
- Distingue entre los distintos significados de las fracciones.
- Resuelve problemas ayudándose del uso de las fracciones.
- Opera fracciones con suficiencia.
- Conoce las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y operar según el caso.
- Domina el cálculo con porcentajes.
- Traduce enunciados a lenguaje algebraico.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Conoce las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
- Conoce y reconocer los distintos tipos de figuras planas y espaciales.
- Domina los métodos para calcular áreas, perímetros y volúmenes de figuras planas y espaciales como medio para resolver problemas geométricos.
- Conoce los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

5 CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los temas transversales son un conjunto de contenidos que interactúan en todas las áreas del currículo escolar, afectando su desarrollo a la globalidad del mismo (el artículo 39 de la Ley 17/2007 se refiere a ellos como contenidos de Educación en valores). Por ello estarán presentes en nuestra actividad docente y en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad, y así lo señala el artículo 5 del Decreto 231/2007.

Se abordarán estos temas igual que en la programación de referencia. Teniendo en cuenta la actitud de trabajo en clase, la formación de grupos heterogéneos, el respeto y la tolerancia en los debates e intervenciones de profesor y alumno, etc.

Los temas transversales recogidos en la programación son los siguientes:

- Educación del consumidor y del usuario.
- Educación medioambiental.
- Educación intercultural.
- Educación vial.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- La utilización responsable del tiempo libre y del ocio.
- Educación para la igualdad de sexos.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

5.1 METODOLOGÍA.

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: el papel que juegan los alumnos y profesores, la utilización de medios y recursos, tipos de actividades, la organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas, etc.

Consideraremos al alumno como protagonista de su propio aprendizaje, según la teoría de Piaget, y de acuerdo con las teorías expuestas por autores como Ausubel, metodología de aprendizaje significativo, al considerar en cada momento las ideas y concepciones con las cuales cada persona se enfrenta a un nuevo conocimiento o problema de la realidad, facilitando que el alumno sea capaz de establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información.

La metodología que se va a aplicar será eminentemente activa y participativa, ya que conseguir motivar a un alumnado con problemas de superar la materia matriz, es un objetivo prioritario y fundamental. Además, esta metodología persigue, basándose en la recurrencia de los contenidos reiterar a lo largo del curso ejercicios que refuercen, repasen y amplíen los apartados de cálculo y resolución de problemas en los que el alumnado encuentre mayores dificultades.

Se debe intentar trabajar respetando los diferentes ritmos de aprendizaje, cuestión básica en una materia de refuerzo. Se comenzará por lo más simple, el conocimiento de los elementos básicos de matemáticas hasta lo más complejo.

Cuando un alumno no progrese habrá que considerar distintos enfoques por no ser demasiado positivo trabajar un mismo tema demasiado tiempo o utilizando la misma estrategia. Esto requiere, evidentemente, establecer un grupo de Refuerzo que no tenga un número

excesivo de alumnos (no más de diez alumnos, a ser posible) para poder crear en la clase un ambiente adecuado y dar una atención individualizada.

Los contenidos se han propuesto con carácter integrador y global, por lo que el grado de dificultad de las actividades irá en función de lo requerido por el nivel de los alumnos.

Consideramos imprescindible la participación del alumno en la clase, en la que el profesor coordina y promueve las actividades para que el trabajo del alumno sea más provechoso y eficiente.

También utilizaremos distintos tipos de agrupamientos, en grupos de dos o de cuatro, según la materia que trabajemos, para realizar un aprendizaje cooperativo.

En 1º de la ESO, los alumnos en la hora de libre disposición trabajarán en grupos y realizarán un concurso matemático.

5.2.- OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los temas transversales son un conjunto de contenidos que interactúan en todas las áreas del currículo escolar, afectando su desarrollo a la globalidad del mismo (el artículo 39 de la Ley 17/2007 se refiere a ellos como contenidos de Educación en valores). Por ello estarán presentes en nuestra actividad docente y en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad, y así lo señala el artículo 5 del Decreto 231/2007.

Nosotros abordaremos estos temas transversales desde nuestra materia de varias maneras; por un lado mediante la ejemplificación de diversos contextos y situaciones cotidianas (constituyendo un elemento motivador), así como con la actitud de trabajo en clase, con la formación de grupos heterogéneos, con el respeto y la tolerancia en los debates e intervenciones de profesor y alumno, etc. De esta forma trataremos en nuestra actividad diaria los diversos temas transversales del currículo, así como todos aquellos que se consideren de interés a lo largo del curso. De este modo, permiten trabajar de manera especial los contenidos actitudinales.

Algunos de los temas transversales que se trataremos son:

- Educación del consumidor y del usuario.
- Educación medioambiental.
- Educación intercultural.
- Educación vial.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- La utilización responsable del tiempo libre y del ocio.
- Educación para la igualdad de sexos.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

5.3.- METODOLOGÍA.

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: el papel que juegan los alumnos y profesores, la utilización de medios y recursos, tipos de actividades, la organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas, etc.

Consideraremos al alumno como protagonista de su propio aprendizaje, según la teoría de Piaget, y de acuerdo con las teorías expuestas por autores como Ausubel, metodología de aprendizaje significativo, al considerar en cada momento las ideas y concepciones con las cuales cada persona se enfrenta a un nuevo conocimiento o problema de la realidad, facilitando que el alumno sea capaz de establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información.

Intentaremos crear en todo momento un clima estimulante, propicio para el desarrollo de los aprendizajes, para que los alumnos establezcan vínculos positivos con los contenidos culturales trabajados en el aula.

También utilizaremos distintos tipos de agrupamientos, en grupos de dos o de cuatro, según la materia que trabajemos, para realizar un aprendizaje cooperativo.

La metodología que utilizaremos, se basará en los siguientes puntos:

Utilizaremos como libros de textos los de la Editorial S.M.,

Al comenzar cada unidad didáctica, seguiremos la siguiente metodología.

1º.- Conocimiento de ideas previas, para conocer el punto de partida. Por tanto haremos una prueba inicial antes de cada unidad didáctica.

2º.-Propondremos actividades de secuenciación-desarrollo generales de los contenidos a tratar, procurando hacer una selección racional de los contenidos, aumentando el grado de complejidad paulatinamente. Procurando actividades motivadoras.

3º.- Trataremos temas transversales en nuestras actividades, como son los relacionados con la educación del consumidor, por ejemplo analizar la gráfica de una factura de teléfono móvil, comparando los distintos gastos mensuales, o de una factura de la luz.

5º -Actividades de lectura de textos de Historia de las matemáticas, o bien de temas actuales recogidos de la prensa diaria.

6º- Dedicaremos una sección como mínimo de cada unidad didáctica para ir al aula de informática, cuando dispongamos de ella, y hacer uso de los ordenadores. websquest, uso de hoja de cálculo.etc.

7º- Conexiones interdisciplinarias, de esta manera propondremos actividades que estén relacionadas con otras materias del currículo, como son las Ciencias sociales, geografía e historia, Ciencias de la Naturaleza especialmente, sobre todo en los problemas.

10º.- Dedicaremos una sección en los temas que vayamos mejor de tiempos a un juego matemático como actividad motivadora y a la vez resumen del tema, por ejemplo en el bloque 2 NUMEROS, utilizaremos un Dominó de fracciones, o un bingo de potencias, para el bloque 3 de ALGEBRA podemos utilizar un Tamgram chino, para el Bloque 5 FUNCIONES, un Dominó, o también el Tangram, en Bloque 6, PROBABILIDAD podemos usar los dados para introducir conceptos, y en ESTADÍSTICA podemos emplear una sopa de letras de la que los alumnos tengan que sacar las palabras (conceptos aprendidos en el tema) y a continuación definir cada uno de ellos.

12º.-El uso de la calculadora científica, será un punto obligatorio a tratar en cada unidad. No dejando nunca de lado el cálculo mental.

13°.-Realizaremos actividades en grupo para obtener los aspectos positivos que ellas nos ofrecen. Por ejemplo realización de una encuesta en la unidad de Estadística.

14°.-La resolución de problemas será una constante en nuestra actividad diaria, así el alumnado debe conocer estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan, y comprobar la solución en el contexto del problema.

15°.-Al final de cada unidad didáctica se realizarán actividades de autoevaluación, con objeto de que el alumno pueda tener un conocimiento aproximado de cómo se va desarrollando su proceso de aprendizaje.

16°.-Como medida de atención a la diversidad, tal como recoge el artículo 15.5 de Decreto 231/2007, si algún alumno se encontrara repitiendo curso, elaboraríamos un plan personalizado, orientado a las dificultades detectadas del curso anterior.

5.4.-ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. CONSIDERACIONES GENERALES.-

Cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse a la diversidad.

Para atenderla existen diferentes vías que podremos seguir en el momento que lo creamos oportuno. Entre estas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferente grado de dificultad agrupaciones diferentes.. etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que la diversidad está presente en múltiples facetas: diversidad de intereses (respuestas emocionales de agrado o desagrado de los alumnos ante los diferentes contenidos, objetivos o actividades), diversidad de motivaciones a las que cada alumno responde, diversidad de estilos cognitivos (cada individuo tiene una manera diferente de organizar y procesar la información), diversidad de capacidades (diferente poder para realizar un acto mental de índole matemático o para aprender procedimientos nuevos) o diversidad de necesidades (en función de las condiciones escolares, familiares o de dificultad de aprendizaje).

5.5.- ATENCIÓN AL ALUMNADO CON CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS ESPECÍFICAS.

El artículo 113 de la LEA, sobre los principios de equidad, señala en su apartado 2 que se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial; el que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo, así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio. Asimismo, añade en el punto 3, se considera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que presenta altas capacidades intelectuales.

A tales efectos, se establecerán los mecanismos adecuados y las medidas de apoyo refuerzo precisas que permitan:

- detectar las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan y superar el retraso escolar que pudiera presentar el alumnado.
- Favorecer el desarrollo intelectual del alumnado con altas capacidades intelectuales.

En nuestro trabajo realizaremos distintos tipos de actividades que facilitarán esta atención a la diversidad. Dichas actividades podrán tener carácter individual o colectivo, en función de los objetivos que pretendamos conseguir con cada una de ellas, destacando el papel esencial que las actividades en grupo tienen en el aprendizaje de actitudes y valores.

Dentro de estos distintos niveles de complejidad, realizaremos

- Actividades de refuerzo, destinadas a alumnos que manifiesten alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, para que puedan corregir y consolidar determinados conceptos.

- Actividades de ampliación. De igual modo, y para aquellos alumnos que puedan avanzar con mayor rapidez o que tengan mayor capacidad de abstracción, se propondrán una serie de actividades de ampliación.
- Actividades motivadoras. Para los alumnos repetidores propondremos actividades motivadoras, relacionadas con la vida cotidiana.
- Alumnos con la materia pendiente del curso anterior, se les facilitará unos cuadernillos de actividades que recojan los objetivos no alcanzados del curso anterior, referentes a los bloques de contenidos correspondientes, se les efectuará un seguimiento por parte del profesor que imparta esta materia en el presente curso. Durante el curso el alumno realizará dos entregas de las actividades propuestas y dos pruebas escritas que versarán sobre los contenidos de los bloques relativos a cada una de las entregas.

Primera entrega y prueba escrita: Enero de 2009

Segunda entrega y prueba escrita: mayo de 2009

- Los medios didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas, deben ser otro de los factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. La diversificación en la utilización de medios, más acorde con el progreso tecnológico y científico de la sociedad en la que vivimos, no debe quedarse fuera de la actividad docente, y puede ser una herramienta útil para el tratamiento de la diversidad.
- Esta diversidad de recursos, será utilizada ajustándonos a la realidad concreta de nuestro alumnado y a las necesidades que se nos presenten, pudiéndose destacar el uso de ordenadores, que nos permite utilizar tanto programas específicos como distintas paginas Webs, como Descartes del MEC, donde encontramos actividades que podremos seleccionar.
- Diversidad de agrupamiento dentro del aula. Podemos formar grupos de trabajo heterogéneos de forma que sea factible un aprendizaje cooperativo, facilitando así además la tolerancia, integración y ayuda entre compañeros.
- Se realizaran adaptaciones curriculares no significativas cuando sea preciso.
- Se realizarán adaptaciones curriculares significativas cuando exista un desfase curricular importante con respecto al grupo, y dicha adaptación suponga una modificación importante de los elementos de los elementos del currículo.
- Asistencia a clases de apoyo, con la profesora de PT, cuando se considere necesario.
- Alumnos con algún tipo de minusvalía, se procurará llevar a cabo las adaptaciones físicas y organizativas que permitan el desarrollo curricular del alumno. En concreto, tenemos una alumna en segundo con grandes dificultades visuales, estando el profesor en contacto permanente con el tutor de la ONCE, siguiendo sus indicaciones para poder realizar el desarrollo del currículo.

6-EVALUACIÓN.- Anexo II

6.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.-

Afectará no sólo a los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por el profesorado y a los proyectos curriculares de centro en los que aquellos se inscriben, y por consiguiente a esta Programación Didáctica.

La evaluación ha de ser continua, que le permita estar presente, de forma sistemática, en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados.

Formativa, gracias a lo cual el profesorado comprueba la eficacia de su acción didáctica, y el alumno, obtiene la información de cómo se está desarrollando su proceso de aprendizaje.

Por último señalar que el carácter sumativo de la evaluación quedará reflejado en cada unidad didáctica, así como en la calificación final de la asignatura, para la cual se habrán tenido en cuenta todas las calificaciones de las unidades didácticas, lo que permitirá considerar si el alumnado ha alcanzado los objetivos.

En la primera semana de curso realizaremos una evaluación inicial mediante una prueba en la que se encuentren recogidos en los criterios de evaluación del curso anterior. Esto nos servirá para detectar las dificultades o carencias que posee nuestro alumnado y de esta forma podremos planificar nuestra labor docente, repasando los conceptos que se consideren necesarios, o realizando unas actividades concretas de refuerzo. Independientemente al comenzar cada unidad didáctica pondremos algún ejercicio como prueba inicial de esa unidad en concreto.

6.2.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Por otra parte, los criterios de evaluación propuestos para nuestra materia en los distintos cursos de la ESO, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes de los alumnos, como elementos que ayuden a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego. Estos criterios de evaluación son los recogidos en el Anexo II del Real Decreto 1631/2006 para nuestra materia y cursos y que han sido especificados al comienzo de nuestra programación, para los distintos cursos.

6.3.- INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN.- Anexo I

Nuestro alumnado debe ver reflejados en la calificación numérica todo el esfuerzo puesto en la asignatura y no sólo el resultado de una prueba escrita, es por ello que a la hora de calificar tendremos en cuenta los siguientes apartados:

- a- Nivel de realización de las tareas en clase, participación y actitud en clase, interés, respeto, perseverancia, capacidad de trabajo en grupo, comportamiento.
- b- Pruebas escritas: Muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos, estarán diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación establecidos, se realizarán controles de las unidades didácticas, y también se realizará un examen trimestral.
- c- Revisión de los cuadernos de clase: Con especial atención a la realización de las tareas en el domicilio y en clase, y a la corrección de los errores en clase, valorando el orden y la correcta presentación.

Habrá que alcanzar un mínimo en cada uno de los apartados, siendo en todo caso las Pruebas Escritas las que tengan más peso. La valoración de dichos apartados en los distintos cursos se ajustará a los siguientes porcentajes consensuados entre todos los miembros del departamento:

Para 1 , 2 , 3  y 4  de ESO Opc. A y B

- Trabajo en casa y en el aula. 10%
- Participación (salidas a la pizarra, intervenciones, comportamiento) y actitud. 10%
- Pruebas escritas. 80%

La calificación de las pruebas escritas se hallar  aplicando la fórmula: $\frac{C + E}{2}$ donde C es la media de las calificaciones de los controles y E la del examen de evaluación .

El alumno/a deberá alcanzar un mínimo de 3 puntos en cada uno de los apartados para poder hacer media.

Prueba extraordinaria de Septiembre

Se realizará una prueba extraordinaria en Septiembre para aquellos alumnos que no obtengan calificación positiva en la asignatura.

Previamente, en Junio elaboraremos un informe individualizado en el que informaremos al alumnado de los criterios de evaluación que no tiene superado y sobre los que realizaremos una prueba escrita que analice la consecución final de los mencionados criterios en la convocatoria extraordinaria de Septiembre.

Además le propondremos una serie de actividades que le ayuden a superar los objetivos no alcanzados.

Nuestro alumnado conocer  en todo momento los criterios de calificación sealados anteriormente.

6.4.-ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSO/S ANTERIORES.

Los alumnos con las matemáticas pendiente de algún curso anterior podrán recuperar dicha materia superando una prueba escrita basada en los criterios de evaluación de la materia del curso correspondiente.

Dicha prueba estará dividida en dos partes; la primera se realizará en el mes de febrero y la segunda en el mes de mayo.

A lo largo del curso y previamente a la realización de la misma a los alumnos se les proporcionarán una serie de actividades sobre los contenidos y objetivos no alcanzados y se le asesorará sobre cualquier cuestión que se le pudiera plantear, estando encargado de ello el profesor que le imparta la materia el presente curso.

Al presentarse a la prueba escrita, deberán entregar los cuadernillos de actividades resueltas.

En cualquier caso, un alumno que obtenga una calificación final positiva en la materia del presente curso recuperar  la materia que tuviera pendiente de cursos anteriores.

7.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.-

ANEXO III

Realizaremos a lo largo del curso determinadas actividades complementarias y extraescolares que ayudarán a completar la formación de nuestro alumnado.

A lo largo del curso, cuando hayamos concluido el bloque de geometría, realizaremos un concurso fotográfico que versará sobre dos temas, “Geometría y arte en la Naturaleza” y “Geometría y arte en nuestro patrimonio histórico”.

Posteriormente aprovecharemos para trabajar en clase con el resultado fotográfico, identificando las figuras geométricas en el patrimonio cultural andaluz, y en su entorno cotidiano, aprendiendo a mirar con ojo matemático.

Cuando el centro dedique un día a las actividades culturales, como puede ser el día de Andalucía, presentaremos nuestros talleres matemáticos, donde nuestros alumnos realizarán talleres de adornos de camisetas con el hueso Nazarí, talleres de distintos juegos matemáticos. Taller de lectura de cuentos matemáticos, concursos de ajedrez, de sudoku....

También participaremos en la Olimpiada Matemática, organizada por “Thales”.

El departamento organizará un concurso de carteles “Mujeres matemáticas a lo largo de la historia”, de carácter voluntario, durante los meses de Octubre a Mayo. El concurso consistirá en la búsqueda y aportación de biografías, así como de explicaciones dentro del contexto histórico de las aportaciones de las matemáticas, y en especial de las mujeres, contribuyendo de esta manera al proyecto de coeducación del centro, se realizarán carteles y se colgarán en el aula o en una zona dedicada para ello.

Por último, hay que señalar que a lo largo del curso colaboraremos en la realización de todas las actividades de tipo complementarias y extraescolares propuestas por el Departamento de Actividades Extraescolares del centro que ayudarán a completar la formación de nuestro alumnado.

Participaremos en el plan de lectura y biblioteca realizando la siguiente actividad:

TÍTULO: ¡LAS MATEMÁTICAS!, UN LENGUAJE UNIVERSAL.

Curso: 1º de ESO C.

Realizaremos una actividad que consistirá en buscar en algunos libros de la biblioteca, algunos términos matemáticos, y posteriormente elaborar un diccionario con esos términos especificando sus significados.

Estos los podrán buscar en Internet (desde la biblioteca), o bien en el propio libro de texto.

El trabajo se realizará en grupos de dos alumnos/as.

Fechas: PRIMER TRIMESTRE

Días 17 de diciembre a 1º hora y 18 de diciembre a 4º hora.

Continuaremos con la misma actividad durante el segundo trimestre, tratando de que los términos que vayan apareciendo sean los mismos que estemos trabajando durante ese trimestre en clase.

Fechas: SEGUNDO TRIMESTRE

Días 25 de marzo a 1º hora y 26 de marzo a 4º hora.

Curso: 4º de ESO A opción de matemáticas A

En el primer trimestre.

Acudiremos a la biblioteca para buscar en distintos periódicos, artículos donde aparezcan conceptos matemáticos, y científicos que posteriormente utilizaremos en las lecturas semanales.

Fechas: Viernes 6 de Noviembre a 6ª hora

En el 2º trimestre .

Continuaremos recopilando artículos, para su posterior lectura y análisis.

Fechas Viernes 22 de Enero.
Viernes 9 de Abril

Partiparemos en las Olimpiadas Matematicas Thales 2013.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS: BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO.-

La diversificación en la utilización de medios, más acorde con la sociedad en que vivimos quedará reflejada en nuestra actividad docente, constituyendo un elemento potenciador del interés del alumno.

A continuación enunciaremos algunos de los recursos con los que cuenta el Departamento y que emplearemos, siempre que las circunstancias lo permitan y aconsejen, unidos a los recursos del centro como será el aula de informática cuando podamos disponer de ella.

Materiales del departamento.

- Calculadoras científicas en número suficiente para que los alumnos de la clase puedan hacer uso de ellas.
- Útiles de dibujo y rotulación (regla, escuadra, cartabón, compás,)
- Papel cuadriculado y milimetrado para la representación de funciones de forma manual.
- Prensa y revistas, para lectura de noticias de interés en las que sea necesaria una interpretación matemática.
- Juegos matemáticos, como: dominós para bloque de números y álgebra, tangram para el bloque de funciones, bingo aplicables a varias unidades, como potencias, raíces, divisibilidad, algunos dados para el bloque 6, estadística y probabilidad, sopas de letras de distintos unidades didácticas. Figuras geométricas.

Recursos informáticos

- Paquete openoffice de Guadalinux (de manera particular el procesador de textos y la hoja de cálculo).
- www.educagua.com página de recursos educativos.
- www.algobar.com/recursos pagina de recursos educativos para educar en valores, y tratar temas transversales, por ejemplo para educación para la salud, trae un juego sobre el SIDA.
- www.monografias.com/trabajos7/cipu/ otra pagina con recursos para educar en valores.
- http://es.geo_cities.com/adaptacionescurriculares/orientacion.htm tendremos acceso a distintos modelos de adaptaciones curriculares.
- www.educarm.es/udicom/indexib.html donde aparecen unidades didácticas para compensatoria.
- www.educared.net dentro de Educared encontramos multitud de experiencias educativas innovadoras, una que nos pareció muy interesante, para llevar a cabo un proyecto interescolar con alumnos de Perú, estando en comunicación por correo electrónico, uso de blogs, etc es www.educared.Perú.estudiantes.matemáticas
- www.videoseducativos.es pagina que contiene videos educativos.
- www.magis.net periódico digital con noticias educativas.
- www.profes.net. Recursos didácticos para todos los gustos.
- www.juntadeandalucia.es/averroes/ recursos didácticos.
- Así como uso de Actividades de JCLIC y Hot Potatoes, uso de Blogs.

- Unidades didácticas interactivas y aplicaciones del Proyecto Descartes del MECD
- Webs del INE, del IAE y de otros institutos estadísticos

Biblioteca del departamento.

- Libro de texto: Editorial SM acompañado de diverso material complementario que aporta su proyecto curricular, como son libro del profesor, cuadernillos de ejercicios, soporte informático con actividades, pruebas de evaluación, etc.)
- Libros de texto de distintas editoriales y sus proyectos curriculares:
- Editorial ANAYA, Editorial Bruño, Editorial Vicens Vives, Editorial Everest, Editorial Oxford, Editorial Teide, Editorial Editex.
- Libros de lectura Matemática: “El diablo de los números” (H. Magnus Enzensberger, Ed. Siruela, Madrid 1997), “El asesinato del profesor de matemáticas”.

En El Puerto de Santa María a 25 de Octubre de 2013.

M. Carmen Santos García , Jefa de Dpto de Matemáticas.