



I.E.S. "ISABEL DE ESPAÑA"
Las Palmas de Gran Canaria

**DEPARTAMENTO
DE
MATEMÁTICAS**

PROGRAMACIÓN ANUAL

CURSO: 2002-03

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en los alumnos y las alumnas, las siguientes capacidades:

1. Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.
2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor, utilizando técnicas de recogida de datos, procedimientos de medida, distintas clases de números y mediante la realización de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
5. Utilizar técnicas sencillas de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones diversas, y para representar esa información de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.
6. Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser explicada desde puntos de vista contrapuestos y complementarios.
7. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la realidad, analizando las propiedades y relaciones geométricas implicadas y siendo sensibles a la belleza que generan.
8. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad,... , analizando críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones para una mejor comprensión de los mensajes.
9. Actuar, en situaciones cotidianas y en la resolución de problemas, de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

10. Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo o que permitan disfrutar con los aspectos creativos, manipulativos, estéticos o utilitarios de las Matemáticas.

PROGRAMACION DE LA E.S.O

Reunidos los profesores del Departamento de Matemáticas del I.E.S. Isabel de España a lo largo del mes de septiembre hemos llegado a los siguientes acuerdos:

Vistos los objetivos generales de etapa del centro, que son por orden de preferencia:

- 1º. Comprensión de mensajes orales y escritos.
- 2º. Interpretar y producir con propiedad.
- 3º. Seleccionar información.
- 4º. Relación con otras personas.

Hemos elegido los objetivos de área nº 2 y nº 8 como los que más nos ayudan a conseguir estos objetivos de etapa, que escritos en un lenguaje más transparente, los podríamos enunciar de la siguiente forma:

2º Que aprendan a organizar y a relacionar información de la vida cotidiana, y de los problemas, realizando conjeturas, y sacando conclusiones lógicas.

8º Que sepan extraer de las noticias, opiniones, publicidad, etc., los elementos matemáticos presentes, estudiándolos con actitud crítica, para entenderlos mejor.

Estas dos ideas serán nuestro telón de fondo para el desarrollo de nuestras clases.

Teniendo esto en cuenta hemos elaborado la presente programación que pasamos a desglosar.

PRIMER CICLO DE E.S.O.

PRIMER CURSO

BLOQUE 1: NÚMEROS

Tema 1: Los números naturales.

- a) Origen y evolución de los números.
- b) ¿Qué hacemos con los números?.
- c) Los números grandes: millones, millardos, billones.
- d) Operaciones con números naturales.
- e) El sistema monetario.

Tema 2: Potencias y raíces.

- a) Potencias.
- b) Potencias de base diez y números grandes.
- c) Operaciones con potencias.
- d) La raíz cuadrada.

Tema 3: Divisibilidad.

- a) La relación de divisibilidad.
- b) Múltiplos y divisores.
- c) Números primos y compuestos.
- d) Criterios de divisibilidad.
- e) Descomposición de un número en sus factores primos.
- f) Múltiplos comunes a varios números. Mínimo común múltiplo.
- g) Divisores comunes a varios números. Máximo común divisor.

Tema 4: Los números enteros.

- a) Unos números nuevos: los negativos.
- b) El conjunto de los números enteros.
- c) Suma y resta de números enteros.
- d) Multiplicación de números enteros.
- e) División de números enteros.
- f) Potencias y raíces de números enteros.

Tema 5: Los números decimales.

- a) Significado de las cifras decimales.
- b) Los decimales en la recta numérica.
- c) Tipos de números decimales.
- d) Operaciones con números decimales.
- e) Raíces cuadradas.

Tema 6: Sistema métrico decimal.

- a) Las magnitudes y su medida.
- b) El sistema métrico decimal.
- c) Medida de la longitud.
- d) Medida de la capacidad.
- e) Medida del peso.
- f) Medida de la superficie.
- g) Medida del volumen.

Tema 7: Las fracciones.

- a) Los tres significados de una fracción.
- b) Fracciones equivalentes.
- c) Suma y resta de fracciones.
- d) Producto de fracciones.
- e) Cociente de fracciones.

Tema 8: Proporcionalidad.

- a) Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
- b) Problemas de proporcionalidad directa.
- c) Problemas de proporcionalidad inversa.
- d) Porcentajes.
- e) Problemas de porcentajes.

BLOQUE 2: ÁLGEBRA.

Tema 9: Álgebra.

- a) Letras en vez de números.
- b) Expresiones algebraicas.

- c) Primeras operaciones con expresiones algebraicas.
- d) Ecuaciones.
- e) Primeras técnicas para la resolución de ecuaciones.
- a) Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- b) Ecuaciones con denominadores.
- c) Resolución de problemas con la ayuda de las ecuaciones.

BLOQUE 3: GEOMETRÍA.

Tema 10: Rectas y ángulos.

- a) Mediatriz de un segmento.
- b) Bisectriz de un ángulo.
- c) Relaciones angulares.
- d) Medida de ángulos.
- e) Operaciones con medidas angulares.
- f) Ángulos en los polígonos.
- g) Ángulos en la circunferencia.
- h) Simetrías en las figuras planas.

Tema 11: Triángulos.

- a) Construcción de triángulos.
- b) Medianas de un triángulo. Baricentro.
- c) Alturas de un triángulo. Ortocentro.
- d) Mediatrices de un triángulo. Circuncentro.
- e) Bisectrices de un triángulo. Incentro.
- f) Circunferencias asociadas a un triángulo.
- g) Teorema de Pitágoras.
- h) Aplicaciones del teorema de Pitágoras.

Tema 12: Cuadriláteros.

- a) Paralelogramos.
- b) Rectángulos.
- c) Rombos y romboides.
- d) Cuadrados.
- e) Trapecios.
- f) Trapezoides.
- g) Cuadriláteros en los cuerpos geométricos.

Tema 13: Polígonos regulares y circunferencia.

- a) Elementos fundamentales de los polígonos regulares.
- b) Simetría de los polígonos regulares.
- c) Construcción de polígonos regulares.
- d) Polígonos regulares en los cuerpos geométricos.
- e) Circunferencia y círculo.

Tema 14: Mediciones: Longitudes y áreas.

- a) Medidas en el rectángulo.
- b) Medidas en el paralelogramo.
- c) Medidas en el rombo.
- d) Área de un triángulo.
- e) Área de un trapecio.
- f) Medidas de un polígono.
- g) Medidas en el círculo.

BLOQUE 4: FUNCIONES.

Tema 15: Tablas y gráficas.

- a)** Coordenadas cartesianas.
- b)** Coordenadas negativas y fraccionarias.
- c)** Información mediante puntos.
- d)** Puntos que se relacionan.
- e)** Interpretación de gráficas.
- f)** VARIABLES ESTADÍSTICAS. Frecuencias.
- g)** Confección de una tabla de frecuencias.
- h)** Representación gráfica.

SEGUNDO CURSO

BLOQUE 1: NÚMEROS

Tema 1: Números naturales. Números enteros.

- a) ¿Cuáles son los números naturales?. ¿Cuáles son los enteros?.
- b) Operaciones con números enteros.
- c) La relación de divisibilidad.
- d) Números primos y números compuestos.

Tema 2: Fracciones y números racionales.

- a) Fracciones equivalentes.
- b) Operaciones con números fraccionarios.
- c) Problemas aritméticos con números fraccionarios.
- d) Los números racionales.

Tema 3: Potencias y raíces.

- a) Operaciones con potencias.
- b) Números y potencias de base 10.
- c) La raíz cuadrada.
- d) La raíz cúbica.

Tema 4: Proporcionalidad.

- a) Razones y proporciones.
- b) Magnitudes directamente proporcionales.
- c) Otras relaciones en las magnitudes directamente proporcionales.
- d) Magnitudes inversamente proporcionales.

Tema 5: Problemas aritméticos.

- a) Distintas formas de ver los porcentajes.
- b) Problemas de porcentajes.
- c) Repartos proporcionales.
- d) Mezclas.
- e) Móviles.
- f) Llenado y vaciado.

BLOQUE 2: ÁLGEBRA.

Tema 6: Expresiones algebraicas.

- a) Utilidad del Álgebra.
- b) Monomios.
- c) Polinomios.
- d) Extracción de factor común.
- e) Productos notables.

Tema 7: Funciones.

- a) Las funciones y sus elementos.
- b) Crecimiento y decrecimiento.
- c) Funciones dadas por tablas de valores.
- d) Funciones de proporcionalidad $y = mx$.
- e) Pendiente de una recta.
- f) Las funciones lineales: $y = mx + n$.
- g) Funciones constantes $y = k$.

Tema 8: Ecuaciones de primer grado.

- a) ¿Qué es resolver una ecuación?
- b) Ecuaciones: Elementos y nomenclatura.
- c) Transposición de términos.
- d) Ecuaciones con denominadores.
- e) Método general para la resolución de ecuaciones de primer grado.
- f) Resolución de problemas con ecuaciones.

Tema 9: Ecuaciones de segundo grado.

- a) Las ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- b) Resolución de ecuaciones de segundo grado. Casos particulares.
- c) Resolución de ecuaciones de segundo grado. Ecuación completa.

Tema 10: Sistemas de ecuaciones de primer grado.

- a) Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- b) Sistemas de ecuaciones lineales.
- c) Métodos para la resolución de sistemas lineales.
- d) Resolución de problemas con la ayuda de los sistemas de ecuaciones lineales.

BLOQUE 3: GEOMETRÍA.

Tema 11: Poliedros.

- a) Prismas.
- b) Paralelepípedos. Ortoedros.
- c) Pirámides.
- d) Troncos de pirámides.

- e) Poliedros regulares.
- f) Desarrollo de los poliedros regulares.

Tema 12: Cuerpos de revolución.

- a) Cilindros.
- b) Conos.
- c) Troncos de cono.
- d) Esfera.
- e) Esfera terrestre.

Tema 13: Medida del volumen.

- a) Unidades de volumen.
- b) Volumen del ortoedro.
- c) Volumen del paralelepípedo.
- d) Volumen del prisma y del cilindro.
- e) Volumen de la pirámide.
- f) Volumen del cono.
- g) Volumen de la esfera.

Tema 14: Semejanza.

- a) Figuras semejantes.
- b) Planos, mapas y moquetas.
- c) Cómo construir figuras semejantes.
- d) Teorema de Tales.
- e) Triángulos en posición Tales.
- f) Semejanza de triángulos.
- g) Criterios de semejanza de triángulos.
- h) Aplicaciones de la semejanza de triángulos.

BLOQUE 4: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Tema 15: Azar y probabilidad.

- a) Sucesos aleatorios.
- b) Probabilidad de un suceso.
- c) Asignación de probabilidades en experiencias regulares.
- d) Ley de Laplace.
- e) Aplicaciones de la ley de Laplace.

- f) Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso.
- g) Ley fundamental del azar.
- h) Asignación de probabilidades en experiencias con instrumentos irregulares.

PROCEDIMIENTOS:

1. Interpretación y utilización de los diferentes lenguajes numéricos, gráfico y algebraico.
2. Interpretación de números, cantidades y magnitudes y expresarlas de forma acorde con lo que se quiere comunicar (tantos por cien, por mil, índices de natalidad, mortalidad, paro, etc., dados en acotación científica.
3. Comparación de los diferentes tipos de números mediante la ordenación, representación gráfica y cálculo de porcentajes.
4. Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones y las reglas del uso de los paréntesis en cálculos escritos y en la amplificación de expresiones algebraicas sencillas.
5. Adquisición de ciertas habilidades para la estimación y cálculo mental que le permita especular sobre el estudio de una operación o sobre la solución de un problema.
6. Utilización de algoritmos propios para realizar cálculos de porcentajes, proporcionalidad (factor de conversión, regla de tres, tantos por cien, manejo de tablas y gráficas, etc...) e identificar su uso en la vida cotidiana.
7. Simbolización mediante letras, números conocidos, desconocidos, etc.
8. Simbolización de relaciones mediante formulas y ecuaciones.
9. Desarrollo y simplificación de expresiones literales sencillas.
10. Resolución de ecuaciones de primer grado y sistemas lineales con dos incógnitas, interpretando las posibles soluciones.
11. Realización de operaciones con radicales sencillos (cuadráticos y cúbicos).
12. Realización de operaciones sencillas con expresiones literales para adquirir agilidad en el manejo de funciones, ecuaciones y fórmulas.
13. Identificación y solución de problemas numéricos, diferenciando los datos conocidos de los que se pretende conocer, los relevantes de los irrelevantes, etc.
14. Sustitución de los datos iniciales de un problema numérico para trabajar con otros mas cómodos o mas fáciles de calcular.
15. Utilización del razonamiento aritmético para establecer el enunciado de una situación problemática, dada una operación u operaciones.
16. Uso del método análisis-síntesis, para la resolución de problemas.

ACTITUDES:

1. Disposición favorable para reconocer la necesidad y utilidad de los números.
2. Interés por la búsqueda de números en las Matemáticas y en problemas relacionados con la vida real.
3. Valoración de las propias capacidades para resolver problemas en que intervengan números, ecuaciones o sistemas de primer grado.
4. Respeto por las estrategias seguidas por otros compañeros y diferentes de las propias en la resolución de situaciones matemáticas y valoración del trabajo en equipo.
5. Valoración positiva de la geometría como método necesario para resolver problemas presentes en la naturaleza y en la vida real.
6. Gusto por la precisión y el rigor al trabajar las matemáticas..
7. Disfrute por la presentación ordenada de los trabajos.

TEMPORALIZACIÓN PARA EL PRIMER CURSO:

PRIMER TRIMESTRE:

Octubre: Temas 1 y 2.

Noviembre: Temas 3, 4 y 5.

1ª Evaluación

Diciembre: Tema 6.

Recuperación de la 1ª Evaluación.

SEGUNDO TRIMESTRE:

Enero: Tema 7.

Febrero: Temas 8 y 9.

Marzo: Temas 9 y 10.

2ª Evaluación.

TERCER TRIMESTRE:

Abril: Temas 11 y 12.

Recuperación de la 2ª Evaluación.

Mayo: Temas 13 y 14.

Junio: Tema 15.

3ª Evaluación.

Recuperación de la 3ª Evaluación.

TEMPORALIZACIÓN PARA EL SEGUNDO CURSO:

PRIMER TRIMESTRE:

Octubre: Temas 1 y 2.

Noviembre: Temas 3 y 4.

1ª Evaluación.

Diciembre: Tema 5.

Recuperación de la 1ª Evaluación.

SEGUNDO TRIMESTRE:

Enero: Temas 6 y 7.

Febrero: Tema 8.

Marzo: Temas 9 y 10.

2ª Evaluación.

TERCER TRIMESTRE:

Abril: Tema 11.

Recuperación de la 2ª Evaluación.

Mayo: Temas 12, 13 y 14.

Junio: Tema 15.

3ª Evaluación.

Recuperación de la 3ª Evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar los números enteros, decimales y fraccionarios, así como los porcentajes, para intercambiar información y resolver problemas.
2. Utilizar el cálculo escrito, mental y aproximado para resolver problemas y situaciones de la vida real.
3. Realizar estimaciones valorando con rapidez, de forma aproximada, cantidades y resultados.
4. Utilizar la terminología y los procedimientos relativos a la divisibilidad y a la proporcionalidad para interpretar, expresar y resolver situaciones y problemas aritméticos.
5. Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones conocidas en conjuntos numéricos.
6. Operar y reducir expresiones algebraicas polinómicas.
7. Resolver ecuaciones de primer grado.
8. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar, de forma general, propiedades y relaciones.
9. Traducir a lenguaje algebraico enunciados sencillos y resolver problemas con ayuda de ecuaciones de primer grado.

10. Utilizar con soltura las unidades del Sistema Métrico Decimal (longitud y superficie) y del sistema sexagesimal.
11. Utilizar recursos manipulativos y gráficos para investigar regularidades y relaciones entre figuras planas y espaciales.
12. Utilizar métodos indirectos para analizar y medir las figuras geométricas.
13. Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en formas geométricas.
14. Utilizar la terminología y los recursos propios de la relación de semejanza para describir y analizar las figuras geométricas.
15. Estimar las superficies de las figuras planas con una precisión acorde con la regularidad de sus formas y con su tamaño y accesibilidad.
16. Interpretar representaciones planas de espacios y objetos y obtener de ellas información relativa a sus formas y dimensiones.
17. Reconocer e interpretar la relación funcional de proporcionalidad, en forma de tablas, gráficas o a través de su expresión algebraica.
18. Identificar situaciones de azar y determinar cualitativamente la probabilidad de sucesos cotidianos.
19. Saber calcular la probabilidad de sucesos sencillos mediante la ley de Laplace.
20. Evaluar la probabilidad de algunos sucesos a partir de su frecuencia relativa.
21. Utilizar recursos y procedimientos estadísticos para obtener resultados y elaborar conclusiones.
22. Interpretar informaciones recibidas mediante tablas o gráficas estadísticas.
23. Organizar y relacionar informaciones y recursos diversos para lograr objetivos concretos.
24. Utilizar estrategias sencillas (reorganización de la información, búsqueda de ejemplos, contraejemplos y casos particulares, ensayo-error,...) en contextos de resolución de problemas.
25. Formular conjeturas y comprobarlas como recurso de investigación de resultados, relaciones y propiedades.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

Evaluación de conceptos:

Cada prueba escrita tendrá la valoración de cada ítem de acuerdo con su dificultad.

También se valorará:

Las respuestas orales y los ejercicios hechos en la pizarra.

- La realización correcta de tareas.
- La limpieza y cuidado en la presentación de su cuaderno.
- La realización y el orden en cualquier otro trabajo asignado.
- La claridad en la expresión de ideas.

Evaluación de procedimientos:

Se valorará positivamente:

- La aplicación de estrategias personales a la dinámica de trabajo.
- La utilización del vocabulario adecuado.
- La utilización de fórmulas para el cálculo de medidas.
- La utilización de estrategias personales en la resolución de problemas.
- La realización de gráficos.
- El realizar siempre las tareas marcadas.

Evaluación de actitudes:

Se evaluará positivamente:

- La asistencia y puntualidad.
- La precisión, simplicidad y utilización del lenguaje numérico.
- La sensibilidad y el interés por los mensajes de contenidos numéricos.
- La confianza en las propias capacidades para afrontar cálculos y estimaciones numéricas.
- El interés y gusto por la presentación ordenada y clara de las operaciones numéricas.
- Respeto y tolerancia por las respuestas y resultados distintos a los propios.
- Curiosidad e interés por la investigación de relaciones entre magnitudes y fenómenos.

METODOLOGÍA:

Se pretende que la clase tenga un ritmo vivo de trabajo, que sea activa. Para ello, y después de cada explicación, planteamos una serie de experiencias que ejemplifican los conceptos explicados y refuerzan los mismos. Sabemos que existen alumnos que retienen mejor las percepciones visuales, otros las auditivas y un tercer grupo, las cinemáticas, que retienen mejor las percepciones manipulativas, es decir, que aprenden haciendo. Esto nos hace programar los temas de tal forma que los alumnos vean, oigan y trabajen (realicen experiencias) sobre todo aquello que pretendemos que incorporen como aprendizaje significativo.

Procuraremos que cada alumno reciba la enseñanza adaptada a su propio nivel de comprensión, es decir, que van captando escalonadamente los conocimientos que son capaces de entender y asimilar.

Entre las estrategias utilizadas podemos destacar el uso del material y experiencia en el proceso de aprendizaje, así como el uso de medios audiovisuales.

PROGRAMACION DE 3º DE E.S.O.

Objetivos del área a desarrollar en este nivel:

1. Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.
2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor, utilizando técnicas de recogida de datos, procedimientos de medida, distintas clases de números y mediante la realización de los cálculos apropiados a cada situación.
5. Utilizar técnicas sencillas de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones diversas, y para representar esa información de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.
6. Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser explicada desde puntos de vista contrapuestos y complementarios.
8. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad,... , analizando críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones para una mejor comprensión de los mensajes.
9. Actuar, en situaciones cotidianas y en la resolución de problemas, de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
10. Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo o que permitan disfrutar con los aspectos creativos, manipulativos, estéticos o utilitarios de las Matemáticas.

BLOQUE 1: NÚMEROS.

BLOQUE 2: ÁLGEBRA.

BLOQUE 3: GEOMETRÍA.

BLOQUE 4: FUNCIONES.

BLOQUE 5: ESTADÍSTICA.

BLOQUE 1: NÚMEROS.

Contenidos Conceptuales:

Tema 1: Los números y sus utilidades.

- a) Números enteros y decimales.
- b) Fracciones.
- c) Operaciones con fracciones: Suma y diferencia; producto y cociente.
- d) Distintas maneras de expresar los racionales: decimales, fracciones, porcentajes.
- e) Números no racionales.

Tema 2: Potencias y raíces.

- a) Potencias de exponente natural y exponente entero.
- b) Propiedades de las potencias.
- c) Raíz de un número.
- d) Operaciones con raíces de igual índice.
- e) Potencias de exponente fraccionario.

Contenidos Procedimentales.

- 1) Representación de números racionales en la recta.
- 2) Realizar correctamente operaciones respetando la jerarquía.
- 3) Paso de fracción a decimal y viceversa.
- 4) Reconocimiento de los números racionales.
- 5) Resolución de problemas numéricos.
- 6) Calcular potencias y aplicar sus propiedades de forma correcta.
- 7) Operar con raíces de igual índice y racionalizar denominadores.

BLOQUE 2: ÁLGEBRA.

Contenidos Conceptuales:

Tema 3: Polinomios.

- a) Definiciones.
- b) Operaciones con polinomios: Suma, diferencia y producto.
- c) Igualdades notables.
- d) Fracciones algebraicas.

Tema 4: Ecuaciones.

- a) Ecuaciones.
- b) Ecuaciones de primer grado.
- c) Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
- d) Ecuaciones bicuadradas y radicales.

Tema 5: Sistemas de ecuaciones lineales.

- a) Sistemas de ecuaciones. Solución de un sistema.
- b) Sistemas equivalentes.
- c) Número de soluciones de un sistema lineal.
- d) Resolución de sistemas: Métodos de sustitución, reducción e igualación.
- e) Sistemas de ecuaciones no lineales.
- f) Problemas de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Contenidos procedimentales.

- 1) Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.
- 2) Realizar de forma correcta las operaciones correspondientes, así como aplicar las fórmulas del cuadrado del binomio y suma por diferencia de dos monomios.
- 3) Sacar factor común y aplicarlo, así como las igualdades notables a la suma y simplificación de fracciones algebraicas sencillas.
- 4) Saber resolver ecuaciones lineales y de 2º grado, así como ecuaciones radicales con una sola expresión radical.
- 5) Resolver mediante métodos diferentes sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- 6) Plantear y resolver problemas de la vida real.

BLOQUE 3: GEOMETRÍA.

Contenidos conceptuales:

Tema 6: Figuras planas.

- a) Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- b) Polígonos. Áreas de polígonos.
- c) La circunferencia.
- d) Áreas y perímetros de las figuras curvas.

Tema 7: Figuras en el espacio.

- a) Poliedros.
- b) Medidas en prismas y pirámides.
- c) Medidas en cilindros y conos.
- d) Esfera.

Contenidos procedimentales:

1. Distinguir distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
2. Aplicar las fórmulas geométricas elementales de forma correcta, tanto en el plano como en el espacio.

BLOQUE 4: FUNCIONES.

Contenidos Conceptuales:

Tema 8: Funciones y gráficas.

- a) Las funciones y sus gráficas.
- b) Propiedades globales de las funciones.

Tema 9: Funciones lineales.

- a) Función de proporcionalidad $y = mx$.
- b) La función $y = mx + n$.
- c) Recta de la que se conoce un punto y la pendiente.
- d) Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- e) Forma general de la ecuación de una recta.
- f) Estudio conjunto de dos funciones.

Contenidos Procedimentales.

- 1) Saber interpretar la gráfica de una función reconociendo valores extremos, intervalos de monotonía y continuidad.
- 2) Usar escalas adecuadas para representar funciones adecuadamente.
- 3) Construir tablas y gráficas a partir de la expresión algebraica o de la descripción verbal de una función.
- 4) Representar funciones elementales: constantes y lineales.

- 5) Saber buscar la expresión algebraica de una función lineal a partir de su gráfica.

BLOQUE 4: ESTADÍSTICA.

Contenidos conceptuales:

Tema 10: Tablas y gráficas estadísticas.

- a) Conceptos estadísticos.
- b) Tablas de frecuencias.
- c) Representaciones gráficas.

Tema 11: Parámetros estadísticos.

- a) Parámetros de centralización: Media, moda y mediana.

Contenidos procedimentales.

- 1. Utilizar variables unidimensionales.
- 2. Saber presentar los resultados de un trabajo en forma de gráficas y estudio de las medidas de posición central.
- 3. Utilizar el gráfico adecuado en cada caso, según el tipo de información.

CONTENIDOS ACTITUDINALES COMUNES A TODOS LOS BLOQUES.

- 1) Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje numérico y algebraico para representar, comunicar o resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- 2) Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica de distintas fuentes.
- 3) Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos y estimaciones numéricas.
- 4) Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.
- 5) Interés y respeto por otras estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.
- 6) Interés y gusto por la presentación ordenada, clara y explicada del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas y cálculos numéricos.

- 7) Curiosidad por la interpretación de gráficas que aparecen en los distintos medios de comunicación.
- 8) Interés por la asignatura.
- 9) Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados y la valoración de los mismos.
- 10) Valoración del lenguaje estadístico para representar y estudiar situaciones de diversa índole, así como la importancia de los parámetros estadísticos en la toma de decisiones con respecto a ellas.
- 11) Actitud crítica ante las informaciones de tipo estadístico que aparecen en los medios de comunicación analizando y contrastando su veracidad.
- 12) Reconocimiento del trabajo en equipo como una forma eficaz de planificar y llevar a cabo encuestas e investigaciones.

TEMPORALIZACION:

BLOQUE 1: 12 semanas.

BLOQUE 2 y 3: 11 semanas.

BLOQUE 4 y 5: 10 semanas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELATIVOS A 3º DE E.S.O.

- 1) Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando operaciones con los distintos números (enteros, decimales y fraccionarios), porcentajes y las potencias.
- 2) Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones lineales, cuadráticas y sistemas de ecuaciones.
- 3) Interpretar relaciones funcionales dadas en forma de tabla o a través de una expresión algebraica sencilla y representarlas utilizando gráficas cartesianas.
- 4) Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica en situaciones diversas y utilizarlas para el cálculo de términos proporcionales y razones de semejanza en la resolución de problemas.
- 5) Utilizar estrategias sencillas tales como la búsqueda de ejemplos, contraejemplos o los métodos de ensayo y error sistemáticos en la resolución de problemas.
- 6) Presentar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las representaciones gráficas y la representatividad de los parámetros de centralización.

GRUPOS FLEXIBLES EN 3º DE LA E.S.O.

Los alumnos se separarán en dos niveles.

El grupo de nivel bajo tendrá como máximo 12 alumnos.

A final de cada mes se revisarán los agrupamientos, garantizándose la movilidad de los alumnos cuando sea conveniente.

PROGRAMACIÓN DE 4º DE E.S.O.

Objetivos del área a desarrollar en este nivel:

1. Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.
2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor, utilizando técnicas de recogida de datos, procedimientos de medida, distintas clases de números y mediante la realización de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos, y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
5. Utilizar técnicas sencillas de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones diversas, y para representar esa información de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.
6. Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser explicada desde puntos de vista contrapuestos y complementarios.
7. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la realidad, analizando las propiedades y relaciones geométricas implicadas y siendo sensible a la belleza que generan.
8. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad,... , analizando críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones para una mejor comprensión de los mensajes.
9. Actuar, en situaciones cotidianas y en la resolución de problemas, de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
10. Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo o que permitan disfrutar con los aspectos creativos, manipulativos, estéticos o utilitarios de las Matemáticas.

4º DE E.S.O. (OPCIÓN B)

BLOQUE 1: NÚMEROS. ÁLGEBRA.

BLOQUE 2: GEOMETRÍA.

BLOQUE 3: FUNCIONES.

BLOQUE 1: NÚMEROS. ÁLGEBRA.

Tema 1: El número real.

- a) Distintos tipos de números.
- b) El número real.

Tema 2: Potencias y raíces.

- a) Potencias con exponente entero y fraccionario.
- b) Raíces.

Tema 3: Polinomios.

- a) Repaso de la suma y el producto de polinomios.
- b) División de polinomios.
- c) Regla de Ruffini.
- d) Teorema del resto.
- e) Factorización de polinomios.
- f) Resolución de ecuaciones por factorización.
- g) Fracciones algebraicas.

Tema 4: Inecuaciones.

- a) Desigualdad e inecuaciones.
- b) Soluciones de inecuaciones.
- c) Resolución de inecuaciones con una incógnita.

Contenidos procedimentales.

- 1) Clasificación, ordenación y representación de distintos tipos de números.
- 2) Operaciones con potencias y raíces.
- 3) Utilización de las propiedades usuales para operar con polinomios.
- 4) Determinación de los ceros de un polinomio aplicando el teorema del resto.

- 5) Factorización de polinomios y cálculo de sus raíces.
- 6) Resolución de ecuaciones de grado mayor que dos.
- 7) Operar con fracciones algebraicas, simplificando el resultado cuando sea posible.
- 8) Obtención de inecuaciones equivalentes de forma adecuada.
- 9) Resolución de inecuaciones de primero y segundo grado, así como de aquellas que puedan reducirse a productos y cocientes de binomios de primer grado.

BLOQUE 2: GEOMETRÍA.

Tema 5: Relaciones trigonométricas.

- a) Teorema de Tales.
- b) Unidades para medir ángulos.
- c) Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- d) Razones trigonométricas de cualquier ángulo.
- e) Relaciones entre razones de ángulos diferentes.
- f) Relaciones entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.

Tema 6: Resolución de triángulos.

- a) Relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo.
- b) Resolución de triángulos rectángulos.

Contenidos procedimentales:

- 1) Establecer relaciones de proporcionalidad entre los lados de triángulos semejantes y aplicarlo a la resolución de situaciones reales.
- 2) Saber pasar de un sistema de medida de ángulos a otro.
- 3) Utilizar el teorema de Tales para demostrar la independencia de las razones trigonométricas del tamaño del triángulo rectángulo elegido.
- 4) Calcular las razones trigonométricas de cualquier ángulo, previa reducción al 1^{er} cuadrante.
- 5) Hallar las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas.
- 6) Saber resolver un triángulo rectángulo.
- 7) Manejo de las razones trigonométricas para la resolución de problemas de triángulos rectángulos.

BLOQUE 3: FUNCIONES

Tema 7: Funciones.

- a) Concepto.
- b) Propiedades globales: dominio, continuidad, crecimiento, decrecimiento, extremos, periodicidad, asíntotas, simetría.

Tema 8: Tipos de funciones.

- a) Funciones lineales.
- b) La función polinómica de segundo grado.
- c) La función de proporcionalidad inversa $y=k/x$.
- d) Funciones definidas a trozos.
- e) Definición de logaritmo.
- f) Operaciones con logaritmos.
- g) La función exponencial.
- e) La función logarítmica.
- f) Funciones trigonométricas: seno, coseno y tangente.

Contenidos procedimentales.

- 1) Interpretación de la gráfica de una función reconociendo valores extremos, intervalos de monotonía y la continuidad.
- 2) Cálculo analítico y gráfico de dominios de funciones.
- 3) Saber representar funciones elementales: polinómicas de 1^{er} y 2^o grado, de proporcionalidad inversa.
- 4) Representación de funciones definidas a trozos.
- 5) Cálculo del logaritmo de un número aplicando la definición.
- 6) Aplicación de las propiedades de los logaritmos.
- 7) Resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- 8) Representación gráfica de funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES COMUNES A TODOS LOS BLOQUES.

- 1) Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje numérico y algebraico para representar, comunicar o resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- 2) Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica de distintas fuentes.

- 3) Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos y estimaciones numéricas.
- 4) Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.
- 5) Interés y respeto por otras estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.
- 6) Interés y gusto por la presentación ordenada, clara y explicada del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas y cálculos numéricos.
- 7) Curiosidad por la interpretación de gráficas que aparecen en los distintos medios de comunicación.
- 8) Interés por la asignatura.
- 9) Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados y la valoración de los mismos.
- 10) Reconocimiento del trabajo en equipo como una forma eficaz de planificar y llevar a cabo encuestas e investigaciones.

TEMPORALIZACION.

BLOQUE 1: 12 semanas

BLOQUE 2: 7 semanas.

BLOQUE 3: 13 semanas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1) Simplificar expresiones radicales trabajando en su forma de exponente fraccionario y aplicando las propiedades de las potencias.
- 2) Calcular logaritmos de números mediante la simple aplicación de la definición en aquellos casos en que esto sea posible.
- 3) Pasar de expresiones algebraicas a las correspondientes logarítmicas mediante el proceso de toma de logaritmos y viceversa.
- 4) Resolver ecuaciones logarítmicas utilizando las propiedades de los logaritmos.
- 5) Resolver ecuaciones exponenciales utilizando las propiedades de las potencias, la relación entre dos potencias iguales y de la misma base y sus exponentes y, en los casos en que sea preciso, los logaritmos para poder despejar la incógnita que aparece en el exponente.
- 6) Resolver inecuaciones que puedan reducirse a producto o cociente de binomios de primer grado.
- 7) Calcular las razones trigonométricas de un ángulo conocida una cualquiera de ellas

- 8) Resolver triángulos rectángulos mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas.
- 9) Utilizar conceptos de Trigonometría para resolver problemas cotidianos.
- 10) Trabajar correctamente con las propiedades de las sucesiones y funciones.

RECURSOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.:

Cuaderno:

Será un elemento imprescindible a tener en cuenta, que influirá en la calificación a favor o en contra.

Se tendrá en cuenta:

1. Calidad y cantidad del contenido:

Acaba las actividades no finalizadas en clase.

Correcciones y autocorrecciones.

Explicaciones, resultados, conclusiones.

Dificultades, preguntas pendientes, vocabulario,...

Recopilación y utilización adecuada del vocabulario de la materia (uso del diccionario).

Utiliza adecuadamente gráficas y símbolos de la materia.

Creatividad (añade información por su cuenta).

2. Aspectos formales:

Márgenes, fecha, paginación.

Claridad, orden (incorpora a su cuaderno el material que se le entrega en el lugar correspondiente), limpieza, letra legible.

Espacio para correcciones, pone epígrafes,...

Corrección ortográfica.

3. Tipo de cuaderno:

Se aconseja, por parte de algunos profesores, el uso de cuadernos con anillas, de hojas sueltas, en los que pueden disponer de bolsas de plástico para entregar la parte del cuaderno que se les pida.

Observación de clase:

Se tendrá en cuenta:

Progreso del alumno.

Creatividad y autonomía en el aprendizaje.

Calidad de la participación: Espontánea y/o estimulada por el Profesor.

Aportación y uso del material propio.

Actitud participativa y colaboradora ante el trabajo en grupo.
Asistencia a clase y puntualidad.
Cuidado del aula y del material de trabajo común.
Atención a las intervenciones ajenas, respeto del turno de palabra, manifestación de discrepancias,...

Actitud general positiva ante el aprendizaje propio y de los compañeros.
Puntualidad en la entrega de trabajos.

Pruebas:

Se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas.

Tipos de pruebas:

Exámenes (adecuados a los aspectos trabajados en el aula).

Pruebas - Problema.

Ejercicios de análisis, síntesis,...

Trabajos: bibliográficos (de consulta, resúmenes,...), recogida de información, ...

Material a utilizar en clase de matemáticas.

Consideramos que se debe exigir en clase de Matemáticas el uso de:

Regla, compás, escuadra, transportador y calculadora.

También se debe pedir que manejen el diccionario cuando sea preciso.

Calculadoras recomendables.

Se aconseja dispongan de calculadoras con estadística uni y bi-dimensional, con diez dígitos + 2 de exponente.

Se aconseja que sean Cassio no programables.

Con estas características, figuran, entre otras, las siguientes:

FX 115 S; FX 991 S; FX 570 AD; FX 570 CD; FX 570 D y FX 992 BV.

En caso de que los alumnos ya dispongan de calculadora deben mostrarla a su profesor para que éste les oriente en su uso.

Recordarles que tengan cuidado al dejar el material en clase, pues se lo pueden robar, especialmente la calculadora.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES.

ALUMNOS PENDIENTES EN LA E.S.O.

El seguimiento y evaluación de los alumnos matriculados en tercero o cuarto de E.S.O. y que no han alcanzado las capacidades correspondientes a los niveles anteriores, será tarea del profesor correspondiente al grupo en el que se encuentre matriculado el alumno.

ALUMNOS PENDIENTES DE BACHILLERATO.

Los alumnos de segundo de bachillerato con las Matemáticas de primero pendientes, podrán aprobar la asignatura por partes o mediante un examen final.

Para aprobar la asignatura por partes es obligatoria la asistencia a las clases de recuperación. El alumno que opte por esta opción deberá presentarse a los dos exámenes a los que les convocará el profesor correspondiente. Aquel alumno, que presentándose a ambos exámenes sólo consiga superar uno de ellos podrá recuperar la otra parte de la asignatura mediante la realización de una prueba de recuperación. Con lo realizado durante el curso y a propuesta de cada profesor, el Departamento dará la calificación de estos alumnos, e indicará los que no han superado los objetivos de la asignatura.

Todos los alumnos que no aprueben mediante el procedimiento anterior tendrán derecho a un examen final de la asignatura en la convocatoria de Junio y a otro en la de Septiembre.

ALUMNOS PENDIENTES DE INFORMÁTICA DE LA E.S.O.

Dichos alumnos deberán presentar dos trabajos a lo largo del curso y presentarse a una prueba que versará sobre el contenido de dichos trabajos.

ALUMNOS PENDIENTES DE INFORMÁTICA BACHILLERATO

Dichos alumnos tendrán derecho a un examen final de la asignatura en la convocatoria de Junio y a otro en la de Septiembre.

PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO (Ciencias de la Naturaleza)

BLOQUE 1: TRIGONOMETRÍA Y NÚMEROS COMPLEJOS.

Conceptos:

Tema 1: Trigonometría. Resolución de triángulos.

1. Medida de ángulos.
2. Razones trigonométricas.
3. Identidades trigonométricas.
4. Teoremas del coseno y de los senos.
5. Resolución de triángulos y aplicaciones.

Tema 2: Fórmulas trigonométricas.

1. Razones trigonométricas de los ángulos suma, resta, doble y mitad.
2. Ecuaciones trigonométricas.

Tema 3: Números complejos.

1. Definiciones.
2. Operaciones con números complejos en forma binómica.
3. Números complejos en forma polar.
4. Operaciones con complejos en forma polar.

Procedimientos:

1. Dominar la equivalencia de grados a radianes y viceversa.
2. Manejo de las razones trigonométricas para la resolución de problemas de triángulos rectángulos.
3. Utilización del teorema del coseno y de los senos para resolver triángulos.
4. Planteamiento de problemas reales relacionados con los conceptos estudiados.
5. Resolver ecuaciones de segundo grado en \mathbb{C} .
6. Representar complejos en el plano.
7. Paso de forma binómica a polar y viceversa.
8. Efectuar de forma correcta las operaciones con números complejos.

BLOQUE 2: GEOMETRÍA ANALÍTICA.

Tema 4: Vectores.

1. Los vectores y sus operaciones.
2. Coordenadas de un vector.
3. Operaciones con coordenadas.
4. Producto escalar de vectores.

Tema 5: Geometría analítica.

1. Sistemas de referencia en el plano.
2. Algunas aplicaciones de los vectores.
3. Ecuaciones de la recta.
4. Ángulo de dos rectas.
5. Posiciones relativas de dos rectas.
6. Cálculo de distancias.

Tema 6: Lugares geométricos.

1. Lugares geométricos.
2. Ecuación de la circunferencia.
3. Intersección entre recta y circunferencia.

Procedimientos:

1. Manejo de las coordenadas para representar puntos y cálculo de la distancia entre ellos.
2. Determinar la ecuación de una recta en sus diferentes formas y manejo de las mismas.
3. Análisis de las posiciones relativas de dos rectas en el plano.
9. Determinación de la ecuación de una circunferencia conocidos su centro y su radio.
10. Cálculo del centro y radio de una circunferencia a partir de su ecuación.
11. Estudio de la intersección de una recta y una circunferencia.

BLOQUE 3: FUNCIONES.

Tema 7: Las funciones elementales.

1. Concepto de función.

2. Dominio de definición de una función.
3. Funciones elementales: lineal, cuadrática.
4. Traslación de funciones.
5. Funciones definidas a trozos.
6. Valor absoluto.
7. Funciones exponenciales.
8. Funciones logarítmicas.
9. Funciones circulares.

Tema 8 : Límites de funciones. Continuidad.

1. Discontinuidades. Continuidad.
2. Límite de una función en un punto.
10. Cálculo de límites.
11. Ramas infinitas. Asíntotas

Tema 9: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones.

1. Medida del crecimiento de una función en un punto.
2. Derivada
3. Función derivada de otra.
4. Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones.
5. Utilidad de la función derivada.
6. Representación de funciones polinómicas.

Procedimientos.

1. Conocer la definición de logaritmo y sus propiedades.
2. Resolver límites indeterminados del tipo: $\frac{k}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$; 1^{∞} .
3. Estudiar el dominio, la continuidad y las asíntotas de una función de forma analítica y gráfica.
4. Cálculo de derivadas.
5. Representación y estudio de funciones sencillas.
6. Estudio de las propiedades de una función a partir de su gráfica.
7. Conocidas las propiedades de una función, representar su gráfica.
8. Extraer información de una gráfica.

BLOQUE 4: RESOLUCION DE PROBLEMAS.

Este bloque se tratará a lo largo del curso como un tema transversal, así como la parte correspondiente a polinomios y expresiones algebraicas.

ACTITUDES COMUNES A TODOS LOS BLOQUES.

1. Comprender la necesidad de utilizar los números reales (Notar la necesidad de los números irracionales para mostrar la precisión de los resultados).
2. Mostrar interés y respeto por las estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.
3. Tener sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas, cálculos numéricos y gráficas.
4. Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje del álgebra.
5. Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas mediante ecuaciones, confiando en la propia capacidad para resolverlos.
6. Recurrir de forma espontánea y sistemática a la representación gráfica para encontrar las relaciones entre las razones trigonométricas de unos ángulos y otros.
7. Tener disposición favorable a realizar los problemas de geometría, desarrollando previamente el diseño de resolución, evitando la aplicación de "fórmulas - receta" sin sustento lógico alguno.
8. Comprender que hay distintas formas de presentar una función (tabla, gráfica, fórmula) y favorecer la utilización de la calculadora gráfica.
9. Valorar la importancia de las representaciones gráficas para obtener y comunicar información.
10. Predisposición a la investigación, al rigor y al orden en el momento de determinar la tendencia de una función.
11. Interés por la correcta aplicación de las propiedades de los límites al resolver un problema.
12. Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz de realizar determinadas actividades.
13. Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados.

TEMPORALIZACION.

BLOQUE 1: 14 semanas.

BLOQUE 2: 8 semanas.

BLOQUE 3: 12 semanas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar los números racionales e irracionales, seleccionando la notación más conveniente en cada situación para presentar e intercambiar información, resolver problemas e interpretar y modelizar situaciones extraídas de la realidad social y de la naturaleza.
2. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números para afrontar ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos y resolver problemas surgidos de ellas, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos.
3. Reconocer las familias de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas básicas y sus inversas), relacionar sus gráficas y expresiones algebraicas con fenómenos que se ajusten a ellas y valorar la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.
6. Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos o mínimos, tendencias de evolución y continuidad.
7. Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.
9. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.

RECURSOS DE EVALUACIÓN:

OBSERVACIÓN DE CLASE

Se tendrá en cuenta:

Progreso del alumno.

Creatividad y autonomía en el aprendizaje.

Calidad de la participación:

Esponánea y/o estimulada por el Profesor.

Aportación y uso del material propio.

Actitud participativa y colaboradora ante el trabajo en grupo.
Asistencia a clase y puntualidad.
Cuidado del aula y del material de trabajo común.
Atención a las intervenciones ajenas, respeto del turno de palabra, manifestación de discrepancias, ...
Actitud general positiva ante el aprendizaje propio y de los compañeros.
Puntualidad en la entrega de trabajos.

PRUEBAS

Se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas.

Tipos de pruebas:

Exámenes (adecuados a los aspectos trabajados en el aula).

Pruebas - Problema.

Ejercicios de análisis, síntesis, ...

Trabajos: bibliográficos (de consulta, resúmenes, ...), recogida de información, ...

Informes sobre lo aprendido o con variables nuevas.

En cada evaluación se efectuará a los alumnos al menos un examen escrito.

La nota de este/os examen/es supondrá como mínimo un 70% de la calificación.

De cada evaluación se efectuará al menos un examen de recuperación.

PROGRAMACIÓN DE 1º BACHILLERATO. (Ciencias Sociales)

BLOQUE 1. ESTADISTICA.

Tema 1. Tablas, gráficas y parámetros.

1. Frecuencias y tablas.
2. Representaciones gráficas.
3. Medidas centrales.
4. Medidas de dispersión.

Tema 2. Distribuciones bidimensionales.

1. Tablas de doble entrada.
2. Nubes de puntos.
3. Covarianza.
4. Correlación lineal.
5. Recta de regresión. Estimación.

Tema 3. Distribuciones de probabilidad de variable discreta.

1. Sucesos. Operaciones. Sucesos equiprobables y no equiprobables.
2. Probabilidad según Laplace.
3. Probabilidad condicionada.
4. Distribuciones de probabilidad.
5. Distribución binomial.

Tema 4: Distribuciones de variable continua.

1. Distribuciones de probabilidad de variable continua.
2. La distribución normal.
3. Aproximación de una distribución binomial mediante la normal.

Procedimientos.

1. Saber presentar los resultados de una distribución en forma de gráficos y estudio de las medidas de posición central y de dispersión.
2. Representación en un sistema de coordenadas de la nube de puntos.
3. Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación.
4. Hallar la recta de regresión e interpolar valores.

5. Utilización del diagrama de árbol y la regla de Laplace para el cálculo de la probabilidad.
6. Cálculo de parámetros de una distribución de probabilidad.
7. Cálculo de probabilidades en distribuciones binomiales y normales.

BLOQUE 2. ARITMÉTICA MERCANTIL.

Tema 5: Sucesiones y progresiones.

1. Concepto de sucesión. Ejemplos.
2. Progresiones aritméticas.
3. Progresiones geométricas.

Tema 6: Matemática financiera.

1. Tasa de variación.
2. Interés simple. Interés compuesto.
3. T.A.E.
4. Cálculo de anualidades y amortizaciones.
5. Problemas.

Procedimientos.

1. Utilización de la calculadora para realizar operaciones numéricas.
2. Aplicar el término general y la suma de n términos de una progresión aritmética y geométrica.
3. Interpretar problemas de la vida cotidiana en las relaciones bancarias.
4. Plantear situaciones de compras a plazos y planes de ahorro.

BLOQUE 3. FUNCIONES.

Tema 7: Funciones.

1. Funciones: Definición.
2. Dominio. Cálculo de dominios.
3. Funciones lineales.
4. Interpolación lineal.
5. Funciones cuadráticas.
6. Traslación de funciones.
7. Funciones de proporcionalidad inversa.
8. Funciones a trozos.

9. Función valor absoluto.

Tema 8: Funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

1. Las funciones exponenciales.
2. Las funciones logarítmicas.
3. Las funciones trigonométricas.

Tema 9: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.

1. Límite de una función en un punto. Límites laterales.
2. Límites indeterminados: $\frac{k}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$.
3. Continuidad. Tipos de discontinuidades.
4. Ramas infinitas. Asíntotas.

Tema 10: Iniciación al cálculo de derivadas.

1. Tasa de variación media.
2. Derivada de una función en un punto.
3. Función derivada.

Procedimientos.

1. Calcular dominios de forma analítica (polinómicas, racionales e irracionales sencillas) y gráfica.
2. Representar funciones a trozos.
3. Representación gráfica de las funciones logarítmicas, exponenciales y circulares mediante tabla de valores y propiedades elementales.
4. Saber resolver indeterminaciones mediante métodos algebraicos.
5. Saber clasificar las discontinuidades en evitables y no evitables.
6. Calcular la derivada de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas, así como de las operaciones entre ellas.

BLOQUE 4: RESOLUCION DE PROBLEMAS.

Este bloque se tratará a lo largo del curso como un tema transversal, así como los números y expresiones algebraicas.

ACTITUDES

1. Comprender la necesidad de utilizar los números reales (Notar la necesidad de los números irracionales para mostrar la precisión de los resultados).
2. Mostrar interés y respeto por las estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.
3. Tener sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas, cálculos numéricos y gráficas.
4. Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje del álgebra.
5. Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas mediante ecuaciones, confiando en la propia capacidad para resolverlos.
6. Comprender que hay distintas formas de presentar una función (tabla, gráfica, fórmula) y favorecer la utilización de la calculadora gráfica.
7. Valorar la importancia de las representaciones gráficas para obtener y comunicar información.
8. Reconocer y valorar la utilidad del lenguaje gráfico y estadístico para representar y resolver problemas de la vida cotidiana y del conocimiento científico.
9. Comprender el lenguaje estadístico en informaciones de todo tipo y ser críticos ante la veracidad contemplando la posibilidad de un sesgado de datos.
10. Enjuiciar críticamente las conclusiones que puedan extraerse de un estudio de correlación.
11. Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz de realizar determinadas actividades.
12. Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados.

TEMPORALIZACION.

BLOQUE 1: 14 semanas.

BLOQUE 2: 6 semanas.

BLOQUE 3: 14 semanas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar los números racionales e irracionales, seleccionando la notación más conveniente en cada situación para presentar e intercambiar información, resolver problemas e interpretar y modelizar situaciones extraídas de la realidad social y de la naturaleza.

2. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números para afrontar ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos y resolver problemas surgidos de ellas, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos.
3. Utilizar el coeficiente de correlación y la recta de regresión, para valorar e interpretar el grado y carácter de la relación entre dos variables en situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional.
4. Interpretar las probabilidades y asignarlas a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos utilizando técnicas de enumeración o conteo directo, recursos combinatorios y las propiedades elementales de la probabilidad de sucesos.
5. Reconocer las familias de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas), relacionar sus gráficas y expresiones algebraicas con fenómenos que se ajusten a ellas y valorar la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.
6. Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos o mínimos, tendencias de evolución y continuidad.
5. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.

RECURSOS DE EVALUACIÓN:

OBSERVACIÓN DE CLASE

Se tendrá en cuenta:

Progreso del alumno.

Creatividad y autonomía en el aprendizaje.

Calidad de la participación: Espontánea y/o estimulada por el Profesor.

Aportación y uso del material propio.

Actitud participativa y colaboradora ante el trabajo en grupo.

Asistencia a clase y puntualidad.

Cuidado del aula y del material de trabajo común.

Atención a las intervenciones ajenas, respeto del turno de palabra, manifestación de discrepancias, ...

Actitud general positiva ante el aprendizaje propio y de los compañeros.

Puntualidad en la entrega de trabajos.

PRUEBAS

Se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas.

Tipos de pruebas:

Exámenes (adecuados a los aspectos trabajados en el aula).

Pruebas - Problema.

Ejercicios de análisis, síntesis, ...

Trabajos: bibliográficos (de consulta, resúmenes, ...), recogida de información, ...

Informes sobre lo aprendido o con variables nuevas.

En cada evaluación se efectuará a los alumnos al menos un examen escrito.

La nota de este/os examen/es supondrá como mínimo un 70% de la calificación.

De cada evaluación o bloque se efectuará al menos un examen de recuperación.

PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO (Ciencias de la Naturaleza)

BLOQUE 1. ANÁLISIS

Conceptos

Tema 1. Límites de funciones.

1. Límite de una función en un punto. Límites laterales. Asíntotas verticales.
2. Límite de una función en el infinito. Asíntotas y ramas infinitas.
3. Cálculo de límites. Indeterminaciones.

Tema 2. Continuidad.

1. Continuidad de una función en un punto.
2. Continuidad de una función en un intervalo.
3. Tipos de discontinuidades.

Tema 3. Derivación.

1. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica y significado físico.
2. Derivadas laterales. Relación entre continuidad y derivabilidad. Función derivada y derivadas sucesivas.
3. Cálculo de derivadas. Derivación logarítmica. Derivación implícita.
4. Aproximación de una función mediante funciones polinómicas.

Tema 4. Representación gráfica de una función. Optimización.

1. Estudio de una función: dominio, simetrías, monotonía, puntos críticos y curvatura.
2. Problemas de optimización.

Tema 5. Integrales indefinidas.

1. Primitiva de una función.
2. Integral indefinida. Integrales inmediatas. Métodos: cambio de variable, por partes y racionales sencillas.

Tema 6. Integral definida.

1. Concepto e interpretación geométrica.
2. Propiedades y regla de Barrow.
3. Aplicaciones al cálculo de áreas.

Procedimientos.

1. Conocimiento, manejo e interpretación correcta del concepto de asíntota y tendencia de una función como aplicación a la idea de límite. Incluirá los tres tipos de asíntotas habituales.
2. Utilización del cálculo de límites para el estudio de la continuidad de una función explícita.
3. Conocimiento, manejo e interpretación correcta de las derivadas primera y segunda de una función como indicadores respectivos del crecimiento y de la concavidad. Incluirá la interpretación gráfica de tales conceptos.
4. Utilización del cálculo de derivadas para hallar la ecuación de la recta tangente a una curva.
5. Conocimiento del significado de la anulación de la primera y de la segunda derivada.
6. Representación de una función a partir del conocimiento de sus características más destacadas.
7. Aplicación del cálculo de derivadas e integrales para el estudio de fenómenos naturales y tecnológicos (fuerza, trabajo, velocidad, aceleración).
8. Resolución de problemas de optimización extraídos de la realidad y que tengan traducción en una función de una variable.
9. Realización de investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, selección y valoración de estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo las herramientas matemáticas adecuadas en cada caso.

BLOQUE 2. ÁLGEBRA

Conceptos

Tema 7. Matrices.

1. Definición. Clasificación.
2. Operaciones. Matriz traspuesta.
3. Problemas relacionados en contextos económicos, sociales y científicos.

Tema 8. Determinantes.

1. Concepto Regla de Sarrus.
2. Propiedades. Cálculo de determinantes de cualquier orden.
3. Matriz inversa.
4. Cálculo del rango de una matriz
5. Ecuaciones y sistemas matriciales.

Tema 9. Sistemas de ecuaciones lineales.

1. Sistemas de ecuaciones. Ecuación matricial.
2. Sistemas equivalentes. Sistemas homogéneos.
3. Discusión de sistemas: Regla de Cramer y Teorema de Rouché-Fröbenius.
4. Sistemas dependientes de un parámetro

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

Conceptos

Tema 10. Vectores.

1. Vectores en el plano y en el espacio.
2. Suma y producto por un escalar.
3. Producto escalar, producto vectorial y producto mixto.

Tema 11. Geometría del espacio.

1. La recta en el espacio. Sus ecuaciones en las distintas formas.
2. El plano en el espacio. Sus ecuaciones en las distintas formas.
3. Posiciones relativas entre ellos.
4. Distancias entre puntos, rectas y planos.
5. Ángulos entre rectas, recta y plano y entre planos.
6. Áreas y volúmenes.

Procedimientos de Álgebra y Geometría.

1. Transcripción de una situación a un sistema de ecuaciones, interpretación del significado de un sistema y de sus soluciones.
2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales e interpretación de las soluciones en su contexto, geoméricamente o no.
3. Cálculo y aplicación del producto de matrices a distintas situaciones.
4. Conocimiento y cálculo de determinantes. Interpretación de $\det=0$.
5. Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX+B=C$. Interpretación de las soluciones.
6. Caracterización de la recta y el plano a partir de la interpretación geométrica de las soluciones de un sistema.
7. Caracterización de la recta y plano en el espacio. Construcción geométrica-vectorial de las ecuaciones de la recta y un plano en el espacio.

8. Interpretación de las posiciones relativas de rectas y planos, rectas entre sí y planos entre sí a partir de los vectores y como soluciones de un sistema de ecuaciones.
9. Caracterización de la circunferencia en el plano como lugar geométrico y reconocimiento de su expresión analítica e interpretación de sus coeficientes.
10. Realización de investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, selección y valoración de estrategias y elección de las herramientas adecuadas en cada caso.

ACTITUDES COMUNES A TODOS LOS BLOQUES

1. Comprender la necesidad de utilizar los límites de funciones.
2. Mostrar interés y respeto por las estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.
 1. Tener sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas, cálculos numéricos y gráficas.
 2. Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje del álgebra.
 3. Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas mediante ecuaciones, confiando en la propia capacidad para resolverlos.
 4. Recurrir de forma espontánea y sistemática a la representación gráfica para encontrar las relaciones entre los distintos parámetros que intervienen en un problema.
 5. Tener disposición favorable a realizar los problemas de geometría, desarrollando previamente el diseño de resolución, evitando la aplicación de "fórmulas - receta" sin sustento lógico alguno.
 6. Comprender que hay distintas formas de presentar una función (tabla, gráfica, fórmula) y favorecer la utilización de la calculadora gráfica.
 7. Valorar la importancia de las representaciones gráficas para obtener y comunicar información.
 8. Reconocer y valorar la utilidad del lenguaje gráfico para representar y resolver problemas de la vida cotidiana y del conocimiento científico.
 9. Comprender el lenguaje geométrico en informaciones de todo tipo y ser críticos ante la veracidad contemplando la posibilidad de un sesgado de datos.
 10. Enjuiciar críticamente las conclusiones que puedan extraerse de un estudio gráfico.
 11. Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz de realizar determinadas actividades.

12. Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados.

TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE 1: 16 Semanas

BLOQUE 2: 5 Semanas

BLOQUE 3: 5 Semanas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y de la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas, dando una interpretación a las soluciones.
2. Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a las curvas o superficies sencillas.
3. Identificar formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas a partir de ellas, estudiando su aplicación a distintas ramas de la ciencia y la tecnología.
4. Utilizar el lenguaje matricial, las operaciones con matrices y los determinantes como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones, y, en general, para resolver situaciones diversas.
5. Elaborar y aplicar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico y utilizando determinadas técnicas algebraicas para resolverlos, e interpretar críticamente la solución obtenida.
6. Utilizar el concepto y cálculo de límites, derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita.
7. Aplicar el cálculo de límites, derivadas e integrales al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos, así como a la resolución de problemas de optimización y medida.
8. Realizar investigaciones en las que haya que realizar y codificar informaciones, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo las herramientas matemáticas adecuadas en cada caso.
9. Explicar razonada y coherentemente los procesos realizados en la resolución de problemas y ejercicios.

En el primer bloque se tendrán en cuenta los criterios 6 y 7; en el segundo bloque, los 4 y 5 y en el tercero los 3 primeros. El 8 y el 9 son criterios generales para todo el curso.

RECURSOS DE EVALUACIÓN

OBSERVACIÓN DE CLASE

Se tendrá en cuenta:

Progreso del alumno.

Creatividad y autonomía en el aprendizaje.

Calidad de la participación: Espontánea y/o estimulada por el Profesor.

Aportación y uso del material propio.

Actitud participativa y colaboradora ante el trabajo en grupo.

Asistencia a clase y puntualidad.

Cuidado del aula y del material de trabajo común.

Atención a las intervenciones ajenas, respeto del turno de palabra, manifestación de discrepancias, ...

Actitud general positiva ante el aprendizaje propio y de los compañeros.

Puntualidad en la entrega de trabajos.

PRUEBAS

Se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas.

Tipos de pruebas:

Exámenes (adecuados a los aspectos trabajados en el aula).

Pruebas - Problema.

Ejercicios de análisis, síntesis, ...

Trabajos: bibliográficos (de consulta, resúmenes, ...), recogida de información, ...

Informes sobre lo aprendido o con variables nuevas.

En cada evaluación se efectuará a los alumnos al menos un examen escrito.

La nota de este/os examen/es supondrá como mínimo un 70% de la calificación.

De cada evaluación se efectuará al menos un examen de recuperación.

PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO (Ciencias Sociales)

BLOQUE 1: PROBABILIDAD.

Conceptos

Tema 1. Distribuciones de probabilidad discretas

1. Repaso de probabilidad.
2. Variable aleatoria discreta y continua.
3. Distribución de probabilidad discreta.
4. Distribución binomial.

Tema 2. Distribuciones de probabilidad continua.

1. Concepto de distribución continua.
2. Distribución normal.
3. Manejo de tablas.
4. Aproximación de una distribución binomial por una normal.

Tema 3. Inferencia estadística.

1. Teoría de muestras.
2. Estimación de la media de una población.
3. Estimación de una proporción o de una probabilidad.
4. Hipótesis estadísticas.
5. Contraste de hipótesis para la media.
6. Contraste de hipótesis para la proporción.
7. Posibles errores en los contrastes de hipótesis.

Procedimientos.

1. Presentación de informes estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales.
2. Saber elaborar un cuestionario para la realización de una encuesta por un grupo de alumnos.
3. Saber presentar los resultados del trabajo anterior den forma de gráficas y estudio de las medidas de posición central y de dispersión.
4. Utilización de la calculadora para la obtención de los parámetros estadísticos.
5. Valoración de una muestra según su elección.
6. Representación en un sistema de coordenadas de la nube de puntos.
7. Utilización de los distintos tipos de muestras.
8. Saber interpretar los intervalos de confianza de una proporción.

9. Utilización de la calculadora en los cálculos de los distintos parámetros y cálculos de interés estadístico.
10. Saber interpretar una encuesta. Por ejemplo, la E.P.A. (Encuesta de Población Activa.)
11. Estudio del P.I.B. (Producto Interior Bruto.)
12. Utilización del diagrama de árbol y la regla de Laplace para el cálculo de la probabilidad.
13. Obtención de la media y la varianza de una distribución de probabilidad
14. Utilización de las tablas de las distribuciones binomial y normal

BLOQUE 2. ANÁLISIS

Conceptos

Tema 7. Límites y continuidad.

1. Noción de límite. Cálculo de indeterminaciones.
2. Ramas infinitas y asíntotas.
3. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (idea intuitiva).

Tema 8. Derivadas.

1. Tasa de variación media e instantánea.
2. Concepto de derivada.
3. Interpretación geométrica y numérica.
4. Tablas de derivadas (no funciones trigonométricas)
5. Problemas de optimización.
6. Representación gráfica de funciones sencillas.

Tema 9. Integrales.

1. Integral definida para el cálculo de un área.
2. Integrales indefinidas. Cálculo de primitivas.
3. Regla de Barrow.

BLOQUE 3. ÁLGEBRA.

Conceptos

Tema 4. Matrices.

1. Matrices como forma de representación de tablas y grafos.
2. Operaciones con matrices y aplicación a situaciones reales

Tema 5. Sistemas de ecuaciones lineales.

1. Repaso de los sistemas de 2 ecuaciones con 2 incógnitas y su interpretación gráfica.
2. Sistemas de ecuaciones lineales en general y su representación matricial.
3. Método de Gauss y discusión de un sistema de ecuaciones lineales.
4. Aplicación de los sistemas de ecuaciones a situaciones reales.

Tema 6. Programación lineal.

1. Planteamiento de problemas.
2. Sistemas de inecuaciones y representación gráfica.
3. Resolución de problemas.

Procedimientos.

1. Saber resolver inecuaciones de forma gráfica y a partir de la resolución de ecuaciones.
2. Aplicación del método de Gauss en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
3. Planteamiento de los problemas de programación lineal, definiendo las variables y escribir el sistema de inecuaciones que componen las restricciones del problema. Saber determinar la función objetivo.
4. Determinación de las asíntotas y estudio de los límites que son necesarios para su cálculo.
5. Relación de las derivadas con las tasas de variación y la recta tangente.
6. Representación de funciones siguiendo un proceso sistemático del estudio de todas sus características.
7. Utilización de la relación existente entre la derivada y la función primitiva.
8. Adquisición de las destrezas y técnicas algebraicas necesarias para la obtención de las funciones primitivas.
9. Obtención del área de regiones limitadas por funciones, mediante la integral definida.
10. Determinación aproximada del valor del área cuando no sea posible calcular una primitiva.

ACTITUDES

1. Comprender la necesidad de utilizar tablas y grafos para la presentación de datos.
2. Mostrar interés y respeto por las estrategias y soluciones a problemas numéricos distintos de las propias.

3. Tener sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas, cálculos numéricos y gráficas.
4. Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje del álgebra.
5. Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas mediante ecuaciones, confiando en la propia capacidad para resolverlos.
6. Comprender que hay distintas formas de presentar una función (tabla, gráfica, fórmula) y favorecer la utilización de la calculadora gráfica.
7. Valorar la importancia de las representaciones gráficas para obtener y comunicar información.
8. Reconocer y valorar la utilidad del lenguaje gráfico y estadístico para representar y resolver problemas de la vida cotidiana y del conocimiento científico.
9. Comprender el lenguaje estadístico en informaciones de todo tipo y ser críticos ante la veracidad contemplando la posibilidad de un sesgado de datos.
10. Enjuiciar críticamente las conclusiones que puedan extraerse de un estudio de correlación.
11. Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz de realizar determinadas actividades.
12. Usar la calculadora para centrar el trabajo del alumnado en la interpretación de los resultados.

TEMPORALIZACIÓN.

BLOQUE 1: 12 Semanas

BLOQUE 2: 5 Semanas

BLOQUE 3: 9 Semanas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Utilizar el lenguaje matricial como instrumento para organizar y codificar la información proveniente de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos, y aplicar las operaciones con matrices para la manipulación de dichos datos.
2. Resolver problemas expresados en lenguaje usual, referidos preferentemente a fenómenos de las Ciencias Sociales y Económicas, utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal bidimensional, e interpretar los resultados en el contexto inicial.

3. Analizar cualitativa y cuantitativamente las propiedades locales (límites, crecimiento, derivada, máximos y mínimos) de una función que describa una situación real, extraída de fenómenos habituales en ciencias sociales.
4. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o sociológico, interpretando el resultado en el contexto inicial.
5. Utilizar técnicas elementales de integración y aplicarlas a casos sencillos.
6. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, calculando las probabilidades de uno o varios sucesos.
7. Planificar y realizar estudios concretos partiendo de la elaboración de encuestas, selección de la muestra y estudio estadístico de los datos obtenidos, para inferir conclusiones, asignándoles una confianza medible, sobre determinadas características de la población estudiada.
8. Analizar de forma crítica informes estadísticos presentes en los medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.
9. Aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones nuevas, diseñando, utilizando contrastando distintas estrategias y herramientas matemáticas para su resolución.

RECURSOS DE EVALUACIÓN

OBSERVACIÓN DE CLASE

Se tendrá en cuenta:

Progreso del alumno.

Creatividad y autonomía en el aprendizaje.

Calidad de la participación:

 Espontánea y/o estimulada por el Profesor.

 Aportación y uso del material propio.

 Actitud participativa y colaboradora ante el trabajo en grupo.

 Asistencia a clase y puntualidad.

 Cuidado del aula y del material de trabajo común.

 Atención a las intervenciones ajenas, respeto del turno de palabra, manifestación de discrepancias, ...

 Actitud general positiva ante el aprendizaje propio y de los compañeros.

 Puntualidad en la entrega de trabajos.

PRUEBAS

Se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas.

Tipos de pruebas:

Exámenes (adecuados a los aspectos trabajados en el aula).

Pruebas - Problema.

Ejercicios de análisis, síntesis, ...

Trabajos: bibliográficos (de consulta, resúmenes, ...), recogida de información, ...

Informes sobre lo aprendido o con variables nuevas.

En cada evaluación se efectuará a los alumnos al menos un examen escrito.

La nota de este/os examen/es supondrá como mínimo un 70% de la calificación.

De cada bloque se efectuará al menos un examen de recuperación.

INFORMATICA EN EL 2º CICLO DE LA E.S.O.

Tema 1: Introducción histórica al ordenador.

Los primeros intentos. El siglo XVII. La máquina de Babbage. Las primeras calculadoras electrónicas. El ordenador de programa almacenado. Las distintas generaciones de ordenadores. El microprocesador y el ordenador personal.

Tema 2: La informática. Estructura de un ordenador.

- a) La información. Definición y objeto de la informática. Codificación de la información. El sistema de numeración binario. Bits y bytes. Tabla ASCII.
- b) Hardware y software. Distintas clases de software.
- c) Partes fundamentales de un ordenador. CPU. Memoria principal. Estructura de la memoria: direcciones. Clases de memoria. Memorias secundarias (discos fijos). Periféricos: pantallas, teclado, impresoras, etc.
- d) Tipos de software. Sistemas operativos. Funciones principales de un S. O. Organización de archivos y carpetas. Lenguajes de programación (de bajo y alto nivel). Programas de aplicación.

Tema 3: Sistema operativo Windows 95.

- a) Introducción: características de Windows 95. Ventajas con respecto a anteriores versiones o sistemas operativos.
- b) El teclado y el ratón (botones derecho e izquierdo).
- c) El escritorio de Windows. Iconos. Papelera de reciclaje. Menú Inicio. Barra de tareas. Área de notificaciones.
- d) Accesorios de Windows: Paintbrush, Calculadora, Bloc de notas, Mapa de caracteres, WordPad,...
- e) Ayuda en Windows 95.
- f) Tipos de ventanas en Windows: de aplicación, de documento y de carpetas. Barra de título, barra de menús y barras de desplazamiento. Maximizar, minimizar y restaurar ventanas.
- g) Menús: Utilización con el ratón. Símbolos adicionales (atajos de teclado, comandos atenuados, puntos suspensivos, marcas de registro, triángulos)
- h) Cuadros de diálogo: utilización y estudio de los distintos tipos (cuadros de texto, casillas de verificación, botones de opción, botones de comando, cuadros de lista, cuadros de lista desplegable, cuadros de diálogo de archivos).

- i) Portapapeles. Atajos: ^X, ^C, ^V.
- j) Explorador de Windows. Organización de archivos y carpetas. Nombres de archivo en Windows 95. Estructura de árbol de las carpetas. Mover, copiar, renombrar y borrar archivos. Utilización del portapapeles para estas operaciones. Modos de ver.
- k) Formatear y copiar discos.
- l) Mi PC. Descripción.
- m) Barra de tareas: cambio entre aplicaciones.
- n) Ejecución de programas.
- o) Búsqueda de archivos y carpetas.
- p) Creación de accesos directos.
- q) Entorno de red. Compartir carpetas. Impresoras compartidas.

Tema 4: Procesador de textos.

- a) Puesta en marcha. La pantalla inicial. Movimientos del cursor. Teclas de edición: [return], [supr]. Borrar línea. Teclas de función. Cómo salir. Cómo cancelar una orden o cambio. Modos de ver: normal, diseño de página, diseño de pantalla, esquema y mapa de documento.
- b) Formato de línea y formato de página: márgenes izquierdo y derecho; márgenes superior e inferior; espaciado interlineal; tabuladores; justificación. Centrar texto. Encabezados y pies de página. Notas al pie.
- c) Atributos de texto: negrilla cursiva, subrayado. Tipos de letra. Letra base. Tamaño de tipo.
- d) Trabajo con bloques de texto: marcar bloque, mover bloque (copiar, borrar, trasladar...). Cortar y copiar usando el portapapeles.
- e) Columnas y tablas.
- f) Recuadros, líneas e imágenes.
- g) Imprimir documentos.
- h) Corrector ortográfico, sinónimos.

Tema 5. Comunicaciones e Internet.

- a) Introducción histórica.
- b) Servidores y clientes.
- c) Protocolos: i) http; www
ii) ftp
iii) telnet
- d) Navegadores: Netscape y MS Explorer. URL y enlaces.
- f) Técnicas para facilitar la navegación.

- g) Motores de búsqueda. Búsquedas temáticas. Búsquedas de documentos.
- j) Introducción al correo electrónico. Las diferentes bandejas. Edición de mensajes. Envío y recuperación de mensajes.
- n) Libretas de direcciones.
- o) Grupos de noticias. Introducción.

TEMPORALIZACION

Primer trimestre: Temas 1, 2 y 3

Segundo trimestre: Temas 4 y mitad del 5.

Tercer trimestre: Tema 5.

CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación se hará fundamentalmente sobre las capacidades prácticas de los alumnos, haciendo que realicen actividades de las trabajadas en clase y observando la destreza y economía con la que se efectúan. También se harán pruebas escritas teóricas para evaluar la comprensión de los conceptos fundamentales.

Otro factor de evaluación será el trabajo en clase, observado por el profesor, y los trabajos individuales o de grupo que redacten los alumnos.

PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA PARA PRIMERO DE BACHILLERATO (Humanidades y Ciencias Sociales)

Tema1: La sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Las tecnologías de la información. Evolución de las tecnologías de la información en el siglo XX. Nuevos desarrollos de las tecnologías de la información: La inteligencia artificial. La tecnología multimedia. Posibilidades y riesgos de la sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Tema2: Los ordenadores y los programas de uso general: Hardware y Software.

Datos e información. Codificación binaria. Código ASCII. Unidades de medida de la información. Hardware y software. Arquitectura de un ordenador. Chips. El microprocesador. Reloj. La memoria RAM. Memoria ROM-BIOS. Puertos de comunicación. Dispositivos de entrada. Dispositivos de entrada/salida. Sistemas de almacenamiento. Tipos de software. Sistemas operativos. Funciones principales de un S. O. Organización de archivos y carpetas. Lenguajes de programación (de bajo y alto nivel). Programas de aplicación.

Tema 3: Windows 95

- a) Introducción: características de Windows 95. Ventajas con respecto a anteriores versiones o sistemas operativos.
- b) El teclado y el ratón (botones derecho e izquierdo).
- c) El escritorio de Windows. Iconos. Papelera de reciclaje. Menú Inicio. Barra de tareas. Área de notificaciones.
- d) Accesorios de Windows: Paintbrush, Calculadora, Bloc de notas, Mapa de caracteres, WordPad,...
- e) Ayuda en Windows 95.
- f) Tipos de ventanas en Windows: de aplicación, de documento y de carpetas. Barra de título, barra de menús y barras de desplazamiento. Maximizar, minimizar y restaurar ventanas.
- g) Menús: Utilización con el ratón. Símbolos adicionales (atajos de teclado, comandos atenuados, puntos suspensivos, marcas de registro, triángulos)
- h) Cuadros de diálogo: utilización y estudio de los distintos tipos (cuadros de texto, casillas de verificación, botones de opción, botones de

comando, cuadros de lista, cuadros de lista desplegables, cuadros de diálogo de archivos).

- i) Portapapeles. Atajos: ^X, ^C, ^V.
- j) Explorador de Windows. Organización de archivos y carpetas. Nombres de archivo en Windows 95. Estructura de árbol de las carpetas. Mover, copiar, renombrar y borrar archivos. Utilización del portapapeles para estas operaciones. Modos de ver.
- k) Formatear y copiar discos.
- l) Mi PC. Descripción.
- m) Barra de tareas: cambio entre aplicaciones.
- n) Ejecución de programas.
- o) Búsqueda de archivos y carpetas.
- p) Creación de accesos directos. Poner programas en el menú de Inicio.
- q) Entorno de red. Compartir carpetas. Impresoras compartidas.

Tema 4: Procesador de textos

- a) Entrar y salir de la aplicación.
- b) Pantalla principal. Modos de ver (normal, diseño de página, diseño en pantalla y mapa de documento). Zoom y presentación preliminar.
- c) Edición: escribir (insertar y sobrescribir), borrar (suprimir y retroceso), manejo de bloques, corte, copiado y pegado de texto e imágenes, salto de página, buscar y reemplazar.
- d) Guardar y Guardar como.
- e) Abrir/Recuperar un documento.
- f) Formato de páginas: tamaño de papel, orientación, márgenes, encabezados y pies, justificación, interlineado, tabuladores, numeración de páginas.
- g) Formato de párrafo: sangría y viñetas. Estilos.
- h) Fuentes y atributos.
- i) Menú *Imprimir*.
- j) Columnas y tablas. Asistente para tablas.
- k) Plantillas y formularios
- l) Cartas personalizadas (fusión)
- m) Corrector ortográfico. Sinónimos.
- n) Autocorrección y autotexto. Abreviaturas.
- o) Recuadros, líneas e imágenes.

Tema 5: Manipulación de bases de datos documentales: Enciclopedias y atlas, anuarios, diccionarios en línea, acceso a bases de datos remotas.

Tema 6: Bases de datos relacionales

- a) Introducción a bases de datos relacionales.
- b) Iniciar y salir. Registros y campos. Tipos de campos.
- c) Diferentes elementos de la base de datos:
 - Tablas. Creación y estructura. Introducción y edición de datos. Asistente para crear tablas.
 - Consultas. Creación y ejecución de consultas. Ordenación de datos. Asistente para crear consultas.
 - Formularios. Creación y ejecución de formularios. Asistente para crear formularios.
 - Informes. Creación y ejecución de informes. Asistente para crear informes.

Tema 7: Hojas de cálculo

- a) Introducción. Conceptos básicos. Formato de celdas, barra de herramientas, rango de celdas, gráficos.
- b) Fórmulas y funciones. Tablas de datos.
- c) Análisis estadístico de datos.
- d) Bases de datos en la hoja de cálculo: operaciones básicas, filtrado y diferentes funciones de bases de datos.
- e) Tablas dinámicas, Agrupación de datos de una tabla dinámica. Asistente para tablas dinámicas.

Tema 8. Comunicaciones e Internet. Introducción.

- a) Introducción histórica.
- b) Servidores y clientes.
- c) Protocolos: i) http.www
 - ii) ftp
 - iii) gopher
 - iv) telnet

Tema 9. Navegadores.

- a) Netscape y MS Explorer. URL y enlaces. Técnicas para facilitar la navegación.
- b) Motores de búsqueda. Búsquedas temáticas. Búsquedas de documentos.

Tema 10. Correo electrónico y grupos de noticias.

- a) Introducción.
- b) Las diferentes bandejas.
- c) Edición de mensajes.
- d) Envío y recuperación de mensajes.
- e) Libretas de direcciones.
- f) Grupos de noticias.

Temporalización:

Primer trimestre: Temas 1, 2, 3 y mitad del tema 4.

Segundo trimestre: Mitad del tema 4 y los temas 5 y 6.

Tercer trimestre: Temas 7, 8, 9 y 10.

CRITERIOS DE EVALUACION

- 1) Identificar los distintos elementos físicos que componen el ordenador y diferenciar sus funciones. Relacionar y utilizar los dispositivos de almacenamiento y los periféricos (de entrada y salida) básicos. Preparar y organizar la información en soporte magnético utilizando las órdenes básicas del Sistema Operativo.
- 2) Confeccionar utilizando medios informáticos documentos impresos textuales numéricos y gráficos que se adapten a un determinado formato.
- 3) Utilizar programas de propósito general (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, paquetes gráficos o programas de comunicaciones) como herramientas de apoyo de las diferentes áreas curriculares.
- 4) Usar instrumentos informáticos de cálculo, que permitan resolver problemas propios de las Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, y estadísticos, que permita realizar el cálculo de las medidas habituales en esta disciplina y la ejecución directa o no, de gráficos estadísticos.
- 5) Realizar, capturar o modificar dibujos con los adecuados instrumentos informáticos.

PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA PARA SEGUNDO DE BACHILLERATO (Ciencias de la Naturaleza)

Tema1: La sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Las tecnologías de la información. Evolución de las tecnologías de la información en el siglo XX. Nuevos desarrollos de las tecnologías de la información: La inteligencia artificial. La tecnología multimedia. Posibilidades y riesgos de la sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Tema2: Los ordenadores y los programas de uso general: Hardware y Software.

Datos e información. Codificación binaria. Código ASCII. Unidades de medida de la información. Hardware y software. Arquitectura de un ordenador. Chips. El microprocesador. Reloj. La memoria RAM. Memoria ROM-BIOS. Puertos de comunicación. Dispositivos de entrada. Dispositivos de entrada/salida. Sistemas de almacenamiento. Tipos de software. Sistemas operativos. Funciones principales de un S. O. Organización de archivos y carpetas. Lenguajes de programación (de bajo y alto nivel). Programas de aplicación.

Tema 3: Windows 95

- a) Introducción: características de Windows 95. Ventajas con respecto a anteriores versiones o sistemas operativos.
- b) El teclado y el ratón (botones derecho e izquierdo).
- c) El escritorio de Windows. Iconos. Papelera de reciclaje. Menú Inicio. Barra de tareas. Área de notificaciones.
- d) Accesorios de Windows: Paintbrush, Calculadora, Bloc de notas, Mapa de caracteres, WordPad,...
- e) Ayuda en Windows 95.
- f) Tipos de ventanas en Windows: de aplicación, de documento y de carpetas. Barra de título, barra de menús y barras de desplazamiento. Maximizar, minimizar y restaurar ventanas.
- g) Menús: Utilización con el ratón. Símbolos adicionales (atajos de teclado, comandos atenuados, puntos suspensivos, marcas de registro, triángulos)
- h) Cuadros de diálogo: utilización y estudio de los distintos tipos (cuadros de texto, casillas de verificación, botones de opción, botones de

comando, cuadros de lista, cuadros de lista desplegable, cuadros de diálogo de archivos).

- i) Portapapeles. Atajos: ^X, ^C, ^V.
- j) Explorador de Windows. Organización de archivos y carpetas. Nombres de archivo en Windows 95. Estructura de árbol de las carpetas. Mover, copiar, renombrar y borrar archivos. Utilización del portapapeles para estas operaciones. Modos de ver.
- k) Formatear y copiar discos.
- l) Mi PC. Descripción.
- m) Barra de tareas: cambio entre aplicaciones.
- n) Ejecución de programas.
- o) Búsqueda de archivos y carpetas.
- p) Creación de accesos directos. Poner programas en el menú de Inicio.
- q) Entorno de red. Compartir carpetas. Impresoras compartidas.

Tema 4: Procesador de textos

- a) Entrar y salir de la aplicación.
- b) Pantalla principal. Modos de ver (normal, diseño de página, diseño de pantalla y mapa de documento). Zoom y presentación preliminar.
- c) Edición: escribir (insertar y sobrescribir), borrar (suprimir y retroceso), manejo de bloques, corte, copiado y pegado de texto e imágenes, salto de página, buscar y reemplazar.
- d) Guardar y Guardar como.
- e) Abrir/Recuperar un documento.
- f) Formato de páginas: tamaño de papel, orientación, márgenes, encabezados y pies, justificación, interlineado, tabuladores, numeración de páginas.
- g) Formato de párrafo: sangría y viñetas. Estilos.
- h) Fuentes y atributos.
- i) Menú *Imprimir*.
- j) Columnas y tablas. Asistente para tablas.
- k) Plantillas y formularios
- l) Cartas personalizadas (fusión)
- m) Corrector ortográfico. Sinónimos.
- n) Autocorrección y autotexto. Abreviaturas.
- o) Recuadros, líneas e imágenes.
- p) Procesador de textos científico.

Tema 5: Asistentes matemáticos

- a) Programas de Geometría Dinámica. Manejo básico y ejemplos (triángulos inscritos y circunscritos, recta de Euler, cónicas como lugar geométrico)
- b) Programas de Cálculo Simbólico. Expresiones e interfaz del usuario, algunas órdenes clásicas (aproximar, simplificar, etc.), precisión (modo exacto y modo aproximado). Gráficos 2D. Zoom. Traza.

Tema 6: Bases de datos relacionales

- a) Introducción a bases de datos relacionales.
- b) Iniciar y salir. Registros y campos. Tipos de campos.
- c) Diferentes elementos de la base de datos.
- d) Tablas. Creación y estructura. Introducción y edición de datos. Asistente para crear tablas.
- e) Consultas. Creación y ejecución de consultas. Ordenación de datos. Asistente para crear consultas.
- f) Formularios. Creación y ejecución de formularios. Asistente para crear formularios.
- g) Informes. Creación y ejecución de informes. Asistente para crear informes.

Tema 7: Hojas de cálculo

- a) Introducción. Conceptos básicos. Formato de celdas, barra de herramientas, rango de celdas, gráficos.
- b) Fórmulas y funciones. Tablas de datos.
- c) Análisis estadístico de datos.
- d) Bases de datos en la hoja de cálculo: operaciones básicas, filtrado y diferentes funciones de bases de datos.
- e) Tablas dinámicas, Agrupación de datos de una tabla dinámica. Asistente para tablas dinámicas.

Tema 8. Comunicaciones e Internet. Introducción.

- a) Introducción histórica.
- b) Servidores y clientes.
- c) Protocolos: i) http.www
ii) ftp
iii) gopher
iv) telnet

Tema 9. Navegadores.

- a) Netscape y MS Explorer. URL y enlaces. Técnicas para facilitar la navegación.
- b) Motores de búsqueda. Búsquedas temáticas. Búsquedas de documentos.

Tema 10. Correo electrónico y grupos de noticias.

- a) Introducción.
- b) Las diferentes bandejas.
- c) Edición de mensajes.
- d) Envío y recuperación de mensajes.
- e) Libretas de direcciones.
- f) Grupos de noticias.

Temporalización:

Primer trimestre: Temas 1, 2, 3 y 4.

Segundo trimestre: Temas 5, 6 y 7.

Tercer trimestre: Temas 8, 9 y 10.

PROGRAMACIÓN DE LA FORMACIÓN BÁSICA DE ADULTOS

Las Matemáticas constituyen un amplio conjunto de modelos y procedimientos de análisis de la realidad que no se limita únicamente a aspectos cuantitativos y especiales, sino que trascienden a ámbitos de competencia de muchas otras áreas porque sirve de base a numerosos aspectos cognitivos necesarios para la resolución de problemas específicos de las mismas.

También la aprehensión del conocimiento matemático tiene que ver con los objetivos de desarrollo intelectual general, en particular las de desarrollo de capacidades cognitivas abstractas y formales, razonamiento, abstracción, deducción, reflexión y análisis.

El proceso de construcción del conocimiento matemático propicia, asimismo, el desarrollo y afianzamiento de capacidades de tipo afectivo, como la autoestima y las relaciones personales y de inserción social.

Junto a ese valor formativo, hay que destacar el valor funcional de las matemáticas como conjunto de procedimientos útiles para la resolución de problemas de diferentes campos, para poner de relieve aspectos y relaciones de la realidad no fácilmente observables y para poder anticipar y predecir hechos, relaciones y resultados antes de que se produzcan u observen empíricamente. En la sociedad actual es imprescindible manejar conceptos matemáticos relacionados con la vida diaria, en el ámbito del consumo, la economía privada y en muchos ámbitos de la vida social. Dentro de esta aplicación funcional, las matemáticas han de hacer posible que el alumno valore y aplique sus conocimientos matemáticos en los diversos ámbitos de la vida cotidiana.

Las matemáticas han de desempeñar un valor formativo básico de capacidades intelectuales y afectivas, un papel aplicado y funcional y un papel instrumental, inseparables y complementarios todos ellos, y cuyo fin último sería, al término de la educación básica de las personas adultas, que las mismas hayan adquirido una actitud positiva hacia el área, sean capaces de valorar y comprender la utilidad del conocimiento matemático, hayan experimentado el placer de su uso y tengan confianza en sí mismas en lo concerniente a su dominio.

En esta línea, los contenidos que se planteen han de basarse en las características de los alumnos y las alumnas de edad adulta, estableciendo un equilibrio entre los distintos tipos de contenidos, así como la modalidad de trabajo que se seleccione o qué tipo de contenidos van a actuar de organizadores del aprendizaje.

Como principios generales, ha de tenderse a conceder prioridad al trabajo práctico e intuitivo, potenciar el cálculo mental y la estimación de resultados y magnitudes, introducir las notaciones simbólicas y las formalizaciones a partir del interés por los conceptos y la necesidad de acudir a procedimientos matemáticos, utilizar actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas, así como prestar atención al desarrollo de estrategias personales en la resolución de problemas.

En suma, la formalización y la estructuración del conocimiento matemático como sistema deductivo no ha de ser el punto de partida sino la meta de un proceso de aproximación a la realidad, de construcción de instrumentos intelectuales que permitan interpretar, representar, analizar, explicar y predecir determinados aspectos de la realidad.

OBJETIVOS.

1. Utilizar el lenguaje oral y escrito como un instrumento para la realización de nuevos aprendizajes, para comprensión y análisis de la realidad, para la expresión de hechos, situaciones y sucesos posibles e imaginados y para la regulación y control de la actividad propia y ajena.
2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, relacionar y organizar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
3. Incorporar al lenguaje y a los modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicar los pensamientos propios de una manera precisa y rigurosa.
4. Utilizar los números en la forma que sea adecuada a cada situación lógica y con la precisión necesaria, realizando los cálculos pertinentes con los algoritmos básicos, distintos instrumentos o mentalmente en función de su complejidad y de la naturaleza del problema.
5. Desarrollar estrategias de medida y cálculo de magnitudes realizando estimaciones y aproximaciones con el grado de exactitud conveniente según lo requiera la naturaleza de la situación, del objeto o del aspecto medido.
6. Comprender y expresar mensajes científicos sencillos utilizando el lenguaje verbal de forma precisa y rigurosa, así como el lenguaje matemático y otros sistemas de representación (gráficas, tablas, mapas, fórmulas, etc.), cuando sea necesario.
7. Desarrollar y aplicar estrategias personales en la resolución de problemas, en la exploración de situaciones vitales y de fenómenos

desconocidos, utilizando estrategias y pautas de acción propias de la investigación científica de la realidad, de forma que se mejore la comprensión de la realidad y el desarrollo de habilidades sociales, cognitivas y educativas.

8. Utilizar las fuentes habituales de información científica, para recabar datos, contrastarlos y evaluarlos a fin de elaborar criterios personales razonados que avalen sus posiciones y su participación en todas aquellas cuestiones que afecten a la vida de la sociedad en general y de su comunidad, a sus recursos, a su organización, a sus formas de vida o a sus hábitos de comportamiento.

BLOQUES TEMÁTICOS.

Cada bloque de 60 horas subdividido en 2 módulos de 30 horas cada uno.

BLOQUE 1. NÚMEROS Y OPERACIONES

Módulo 1

Tema 1. Números.

1. Números naturales.
2. Números enteros
3. Números decimales.
4. Números fraccionarios e irracionales.

Tema 2. Operaciones y propiedades.

1. Operaciones básicas. Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.
2. La jerarquía de las operaciones y los paréntesis como elementos de la sintaxis de los números y de las operaciones.

Módulo 2

Tema 3. Ecuaciones de primer y segundo grado.

1. El lenguaje algebraico.
2. Resolución de ecuaciones de primer grado.
3. Resolución de la ecuación de segundo grado. Distintos casos y representación gráfica.

Tema 4. Proporcionalidad

1. Magnitudes directamente proporcionales

2. Magnitudes inversamente proporcionales.

BLOQUE 2 . GEOMETRÍA Y MEDIDA.

Módulo1

Tema 5. Sistemas e instrumentos de medida.

1. Sistema métrico decimal.
2. Sistema sexagesimal. Medida de ángulos.
3. Instrumentos de medida. Errores.
4. Cálculo de longitudes, perímetros, áreas y volúmenes en figuras y cuerpos geométricos.

Módulo 2

Tema 6. Movimientos en el plano.

1. Elementos geométricos básicos en el plano y en el espacio.
2. Figuras y cuerpos.
3. Semejanzas y transformaciones geométricas.

BLOQUE 3. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. FENÓMENOS CAUSALES.

Módulo 1

Tema 6. Las gráficas en la vida cotidiana.

1. Los gráficos como representación de la relación funcional entre variables.
2. Expresiones algebraicas asociadas a una gráfica.

Módulo 2

Tema 7. Funciones.

1. Funciones. Gráficas
2. Características
3. Tipos de funciones.
4. Las funciones elementales.

BLOQUE 4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, FENÓMENOS ALEATORIOS, TRATAMIENTO DEL AZAR.

Módulo 1

Tema 8. Estadística.

1. Tratamiento de la información. Nociones básicas.
2. Tipos de variables estadísticas
3. Muestra y población
4. Estrategias en la elección de muestras
5. Gráficas estadísticas.
3. Gráficas estadísticas más usuales en los medios de comunicación y en el conocimiento científico.
4. Parámetros estadísticos.

Módulo 2

Tema 9. Probabilidad.

1. Fenómenos aleatorios. Tratamiento del azar.
2. Nociones básicas de probabilidad.
3. Experimentos y sucesos. Características.
4. Obtención de información.
5. Parámetros estadísticos. Media, moda y mediana.

Procedimientos.

1. Definición de diferentes formas científicas y no científicas de cuantificación de la realidad, identificando sus elementos, sus reglas y explicando sus usos.
2. Interpretación y utilización de los diferentes lenguajes numérico, gráfico, algebraico.
3. Elaboración de estrategias personales de cálculo mental con números sencillos.
4. Utilización de diferentes números (natural, decimal, fraccionario, entero e irracional) y diferentes sistemas de numeración (decimal, sexagesimal) para expresar relaciones cuantitativas.
5. Realización de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación), siguiendo las reglas propias de cada sistema de numeración.
6. Utilización correcta de algunos instrumentos de computación (ábaco, calculadora, hoja de cálculo).
7. Formulación y comprobación de conjeturas sobre situaciones y problemas, siguiendo diferentes estrategias y diferentes formas de verificación.

8. Desarrollo de procedimientos y aplicaciones de regla de tres, porcentajes en la vida cotidiana.
9. Medición de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras.
10. Representación en el plano de cuerpos geométricos.
11. Uso de instrumentos tecnológicos para generar, transformar, visualizar composiciones geométricas e investigar sus propiedades y movimientos.
12. Obtención, registro y elaboración de tablas, gráficos y otras formas de representación de datos.
13. Resolución de ecuaciones de primer grado por transformación algebraica y de otras ecuaciones por métodos numéricos y gráficos.

Actitudes, valores y normas.

1. Valoración de los lenguajes numérico y algebraico como medio para facilitar una comunicación eficaz sobre determinadas cualidades de la realidad.
2. Conocimiento y valoración de la medida como medio para transmitir informaciones.
3. Incorporación del lenguaje numérico, el lenguaje y la estimación de cantidades a las formas de proceder habitual.
4. Estimación de todas aquellas aportaciones que pueden hacerse al pensamiento y al lenguaje matemático desde diferentes profesiones, ocupaciones y sobre todo desde diferentes formas de razonar.
5. Respeto por las reglas que hacen posible expresarse correctamente en un determinado lenguaje matemático y concluir con acierto sobre las características de los fenómenos observados.
6. Constancia ante las dificultades que pueden presentarse a la hora de interpretar determinados procedimientos, representaciones y operaciones matemáticas.
7. Apreciación de las posibilidades y las limitaciones que ofrecen los modernos instrumentos de cálculo para la realización de ciertas operaciones de forma rápida y correcta.
8. Valoración de la geometría como medio para resolver situaciones relativas al entorno.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Formación Instrumental)

1. Utilizar símbolos y sistemas de numeración (números enteros, decimales, fraccionarios...) para analizar la realidad, representar relaciones, intercambiar información y resolver problemas de la vida cotidiana.

2. Conocer y utilizar adecuadamente las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, además de potencias y raíces cuadradas en la resolución de problemas), seleccionando las más adecuadas al contexto y al tipo de problema.
3. Elaborar, analizar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las representaciones gráficas y la significatividad de los parámetros, así como valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.
4. Interpretar representaciones planas de espacios y objetos y obtener información sobre sus características geométricas (medidas, posiciones, orientaciones, etc.) a partir de dichas representaciones, utilizando escales cuando sea preciso.
5. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica en situaciones diversas y utilizarlas para el cálculo de términos proporcionales y razones de semejanza en la resolución de problemas.
6. Utilizar estrategias sencillas para el análisis y la resolución de problemas, tales como la reorganización de la información de partida, la búsqueda de ejemplos y casos particulares o los métodos de “ensayo y error” sistemático.
7. Utilizar y valorar oportunamente las distintas posibilidades que ofrece el conjunto de instrumentos y procedimientos matemáticos, en relación con el mundo del trabajo y la participación social, seleccionando en cada caso los más adecuados en una situación concreta.
8. Planificar y obtener información relevante a partir de distintas fuentes (documentos escritos, objetos, materiales, imágenes, gráficos, etc.), diferenciando entre datos y opiniones, siguiendo formas sencillas de investigación y comunicando de forma inteligible los resultados de estudio.