

REALES DECRETOS SOBRE LAS ENSEÑANZAS MÍNIMAS

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

PRIMER CURSO

1. Aritmética y álgebra.

Números naturales. El sistema de numeración decimal. Divisibilidad. Fracciones y decimales. Operaciones elementales. Redondeos. Potencias de exponente natural. Raíces cuadradas exactas. Las magnitudes y su medida. El sistema métrico decimal. El euro. Magnitudes directamente proporcionales. Porcentajes.

2. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Descripción, construcción, clasificación y propiedades características de las figuras planas elementales. Cálculo de áreas y perímetros de las figuras planas elementales.

3. Tablas y gráficas.

Construcción e interpretación de tablas de valores. Interpretación y lectura de gráficas relacionadas con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.

SEGUNDO CURSO

1. Aritmética y álgebra.

Relación de divisibilidad M.C.D. y m.c.m. de dos números naturales. Operaciones elementales con fracciones, decimales y números enteros. Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis. Estimaciones, aproximaciones y redondeos. Raíces cuadradas aproximadas. Medida del tiempo y los ángulos. Precisión y estimación en las medidas. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Porcentajes. Interpretación de fórmulas y expresiones algebraicas. Ecuaciones de primer grado.

2. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del espacio. Descripción y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales. Cálculo de áreas y volúmenes. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Semejanza. Teorema de Tales. Razón de semejanza. Escalas.

3. Funciones y gráficas.

Coordenadas cartesianas. Tablas de valores y gráficas cartesianas. Relaciones funcionales entre magnitudes directamente proporcionales. Interpretación y lectura de gráficas relacionadas con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.

4. Estadística.

Estadística unidimensional. Distribuciones discretas. Tablas de frecuencias y diagramas de barras. Media aritmética y moda.

TERCER CURSO

1. Aritmética y álgebra.

Números racionales. Operaciones elementales y potencias de exponente entero.

Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis.

Aproximaciones y errores. Reconocimiento de números irracionales.

Sucesiones numéricas. Iniciación a las progresiones aritméticas y geométricas.

Polinomios. Operaciones elementales. Identidades notables.

Resolución algebraica de ecuaciones de primer grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Ecuación de segundo grado.

2. Geometría.

Descripción y propiedades elementales de las figuras planas y los cuerpos elementales.

Cálculo de áreas y volúmenes.

Poliedros regulares. La esfera. El globo terráqueo.

Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

3. Funciones y gráficas.

Relaciones funcionales. Distintas formas de expresar una función.

Estudio gráfico de una función: Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, simetrías, continuidad y periodicidad.

Estudio gráfico y algebraico de las funciones constantes, lineales y afines.

Interpretación y lectura de gráficas en problemas relacionados con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.

4. Estadística y probabilidad.

Estadística unidimensional. Tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.

Parámetros de centralización y dispersión.

Experimentos aleatorios. Frecuencia y probabilidad de un suceso.

Cálculo de probabilidades mediante la Ley de Laplace.

CUARTO CURSO

1. Aritmética y álgebra.

Iniciación al número real. La recta real.

Notación científica. Operaciones en notación científica.

Potencias de exponente fraccionario y radicales.

Repaso y profundización en el cálculo algebraico: Operaciones con Polinomios.

Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones lineales.

2. Geometría.

Figuras semejantes. Razón de semejanza. Teorema de Tales.

Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos.

Iniciación a la geometría analítica plana.

3. Funciones y gráficas.

Funciones. Estudio gráfico de una función. Características globales de las gráficas: Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad.

Estudio de las funciones polinómicas de primer y segundo grado y de las funciones exponenciales y de proporcionalidad inversa sencillas.

Interpretación y lectura de gráficas en problemas relacionados con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.

4. Estadística y Probabilidad.

Variables discretas y continuas. Intervalos y marcas de clases.

Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias, gráficos de barras y de sectores, histogramas y polígonos de frecuencia.

Cálculo e interpretación de los parámetros de centralización y dispersión.

Experimentos aleatorios y sucesos. Probabilidad simple y compuesta.

Utilización de distintas técnicas combinatorias en la asignación de probabilidades simples y compuestas.

BACHILLERATO

MATEMÁTICAS I

1. Aritmética y Álgebra.

Números reales. La recta real: Distancias e intervalos.

Números complejos. Operaciones elementales.

Sucesiones numéricas. El número e. Logaritmos decimales y neperianos.

Resolución e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado y de ecuaciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas sencillas.

Aplicación del método Gauss en la resolución e interpretación de sistemas sencillos de ecuaciones lineales.

2. Geometría.

Ampliación del concepto de ángulo. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.

Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.

Producto escalar de vectores. Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.

Lugares geométricos del plano. Cónicas.

3. Funciones y gráficas.

Funciones reales de variable real. Clasificación y características básicas de las funciones elementales.

Concepto intuitivo de límite funcional. Estudio de discontinuidades.

Derivada de una función. Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada.

Iniciación al cálculo de derivadas.

Representación gráfica de funciones elementales a partir del análisis de sus características globales.

4. Estadística y probabilidad.

Distribuciones de probabilidad binomial y normal.

MATEMÁTICAS II

1. Análisis.

Límite de una sucesión. Límite de una función. Cálculo de límites.

Continuidad y derivabilidad de una función. Propiedades elementales.

Cálculo de derivadas. Aplicación al estudio de las propiedades locales y la representación gráfica de funciones elementales. Optimización.

Primitiva de una función. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas, por cambio de variable o por otros métodos sencillos.

Integrales definidas. Regla de Barrow. Cálculo de áreas de regiones planas.

2. Álgebra lineal.

Matrices de números reales. Operaciones con matrices.

Rango de una matriz: Obtención por el método de Gauss.

Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema.

Discusión y resolución de un sistema lineal por el método de Gauss.

Determinantes. Cálculo de determinantes de órdenes 2 y 3 mediante la regla de Sarrus.

Propiedades elementales de los determinantes.

Utilización de los determinantes en la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

3. Geometría.

Vectores en el espacio tridimensional. Productos escalar, vectorial y mixto.

Obtención e interpretación de las ecuaciones de rectas y planos a partir de sistemas de referencia ortonormales.

Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

1. Aritmética y álgebra.

Números racionales e irracionales. La recta real. Intervalos.

Polinomios. Operaciones elementales. Regla de Ruffini.

Resolución algebraica de ecuaciones de primer y segundo grado.

Interpretación y resolución gráfica y algebraica de sistemas lineales de ecuaciones con dos incógnitas.

Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.

2. Funciones y gráficas.

Funciones reales de variable real. Utilización de tablas y gráficas funcionales para la interpretación de fenómenos sociales.

Obtención de valores desconocidos en funciones dadas por su tabla: la interpolación lineal. Problemas de aplicación.

Estudio gráfico y analítico de las funciones polinómicas de primer y segundo grado y de las funciones de proporcionalidad inversa.

Identificación e interpretación de funciones exponenciales, logarítmicas y periódicas sencillas con la ayuda de la calculadora y/o programas informáticos.

Idea intuitiva de límite funcional. Aplicación al estudio de discontinuidades.

Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto.

3. Estadística y probabilidad.

Estadística bidimensional. Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias de doble entrada y nubes de puntos.

Cálculo e interpretación de los parámetros estadísticos bidimensionales usuales.
Regresión lineal. Rectas de regresión. Predicciones estadísticas.
Distribuciones de probabilidad binomial y normal.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

1. Álgebra.

La matriz como expresión de tablas y grafos. Suma y producto de matrices. Obtención de matrices inversas sencillas por el método de Gauss.

Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales sencillo.

Utilización del método Gauss en la discusión y resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

Economía que pueden resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas.

Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Iniciación a la programación lineal bidimensional.

2. Análisis.

Límite y continuidad de una función en un punto.

Derivada de una función. Cálculo de derivadas de funciones conocidas.

Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.

Estudio y representación gráfica de una función polinómica o racional sencilla a partir de sus propiedades globales.

3. Estadística y probabilidad.

Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos. Probabilidad. Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Técnicas de muestreo. Parámetros de una población. Distribución de probabilidad de la media muestral. Teorema central del límite. Intervalo de confianza de la media de la población. Nivel de confianza.