

CONTENIDOS MÍNIMOS MATEMÁTICAS I 1º BACHILLERATO

BLOQUE I: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

TEMA 1: Números reales

- Números racionales e irracionales: números reales
- La recta real. Intervalos y semirrectas.
- Valor absoluto de un número real.
- Distancias en la recta real.
- Radicales.
 - ✓ Forma exponencial de los radicales.
 - ✓ Potencias y raíces de radicales.
 - ✓ Suma, producto y cociente.
 - ✓ Racionalización de denominadores.
- Logaritmos.
 - ✓ Definición.
 - ✓ Propiedades.
 - ✓ Logaritmos decimales y neperianos.
- Expresión decimal de los números reales. Números aproximados.
 - ✓ Cotas de error.
 - ✓ Cifras significativas.
 - ✓ Notación científica.
 - ✓ Uso de la calculadora.

TEMA 3: Álgebra

- Potencia de un binomio. Números combinatorios. Binomio de Newton.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas.
 - ✓ Simplificación.
 - ✓ Reducción a común denominador.
 - ✓ Suma y resta.
 - ✓ Multiplicación y división.
- Resolución de ecuaciones.
 - ✓ Ecuaciones de segundo grado.
 - ✓ Ecuaciones bicuadradas.
 - ✓ Ecuaciones con radicales.
 - ✓ Resolución de ecuaciones con la x en el denominador.
 - ✓ Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones.

- Método de Gauss para sistemas lineales.
- Clasificación de sistemas según el número de soluciones.
- Inecuaciones lineales y cuadráticas con una incógnita.
- Aplicación del álgebra a la resolución de problemas.

BLOQUE II: GEOMETRÍA

TEMA 4: Resolución de triángulos

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
- Reducción de las razones trigonométricas de cualquier ángulo al primer cuadrante.
- Razones trigonométricas con calculadora.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Resolución de triángulos cualesquiera.
 - ✓ Teorema de los senos. Aplicaciones.
 - ✓ Teorema del coseno. Aplicaciones.
- Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas.

TEMA 5: Funciones y fórmulas trigonométricas

- Una nueva unidad para medir ángulos: el radián.
- Funciones trigonométricas o circulares.
- Fórmulas trigonométricas.
 - ✓ Razones trigonométricas de la suma de dos ángulos.
 - ✓ Razones trigonométricas de la diferencia de dos ángulos.
 - ✓ Razones trigonométricas del ángulo doble.
 - ✓ Razones trigonométricas del ángulo mitad.
 - ✓ Sumas y diferencias de senos y cosenos.
- Ecuaciones trigonométricas.

TEMA 6: Números complejos

- En qué consisten los números complejos.
 - ✓ Necesidad de una ampliación del campo numérico.

- ✓ Definiciones relacionadas con los números complejos.
- ✓ Representación gráfica de números complejos.
- Operaciones con números complejos en forma binómica..
 - ✓ Suma, resta, multiplicación y división.
 - ✓ Propiedades de las operaciones con números complejos: elemento neutro de la suma, elemento opuesto, elemento neutro del producto e inverso.
- Números complejos en forma polar.
 - ✓ Módulo y argumento de un número complejo.
 - ✓ Paso de forma binómica a forma polar.
 - ✓ Paso de forma polar a forma binómica.
- Operaciones con números complejos en forma polar.
 - ✓ Producto.
 - ✓ Potencia.
 - ✓ Cociente.
 - ✓ Fórmula de Moivre.
 - ✓ Radicación de números complejos.

TEMA 7: Vectores

- Los vectores y sus operaciones.
 - ✓ Definiciones.
 - ✓ Producto de un vector por un número en forma gráfica.
 - ✓ Suma y resta de vectores en forma gráfica.
- Coordenadas de un vector.
 - ✓ Base. Sistema de referencia ortonormal.
 - ✓ Operaciones con coordenadas: suma, producto por un número y combinación lineal.
- Producto escalar de vectores.
 - ✓ Definición.
 - ✓ Propiedad fundamental. Vectores perpendiculares.
 - ✓ Signo del producto escalar.
 - ✓ Otras propiedades.

- ✓ El producto escalar y la proyección de vectores.
- ✓ Expresión analítica del producto escalar en bases ortonormales.
- ✓ Módulo de un vector.
- ✓ Ángulo de dos vectores.
- ✓ Vector ortogonal a otro.

TEMA 8: Geometría analítica. Problemas afines y métricos

- Puntos y vectores en el plano.
 - ✓ Sistema de referencia en el plano.
 - ✓ Vector posición.
 - ✓ Vector dirección.
 - ✓ Coordenadas del vector que une dos puntos.
 - ✓ Condición para que tres puntos estén alineados.
 - ✓ Punto medio de un segmento.
 - ✓ Simétrico de un punto respecto de otro.
- Ecuaciones de una recta.
 - ✓ Ecuación vectorial.
 - ✓ Ecuaciones paramétricas.
 - ✓ Ecuación continua.
 - ✓ Ecuación implícita.
 - ✓ Ecuación explícita. Pendiente.
- Paralelismo y perpendicularidad.
 - ✓ Rectas dadas en paramétricas o en forma continua.
 - ✓ Rectas dadas en forma implícita.
 - ✓ Rectas dadas en forma explícita.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Ángulo de dos rectas.
- ✓ A partir de sus vectores de dirección.
- ✓ A partir de sus pendientes.
- Cálculo de distancias.
 - ✓ Distancia entre dos puntos.
 - ✓ Distancia de un punto a una recta.
- Resolución de problemas métricos en el plano.

TEMA 9: Lugares geométricos. Cónicas

- Lugares geométricos.
 - ✓ Definición.
 - ✓ Mediatriz de un segmento.
 - ✓ Bisectriz de un ángulo.

- ✓ Circunferencia.
- Estudio de la circunferencia.
 - ✓ Ecuación.
 - ✓ Posiciones relativas de una recta y de una circunferencia.
 - ✓ Potencia de un punto a una circunferencia. Eje radical.
- Las cónicas como lugares geométricos. Definiciones.
- Estudio de la elipse.
 - ✓ Elementos característicos.
 - ✓ Excentricidad.
 - ✓ Ecuación reducida de la elipse.
 - ✓ Elipse con los focos en el eje.
 - ✓ Elipse con centro distinto del origen.
- Estudio de la hipérbola.
 - ✓ Elementos característicos.
 - ✓ Ecuación reducida de la hipérbola.
 - ✓ Hipérbola con los focos en el eje Y.
 - ✓ Hipérbola con centro distinto del origen.
- Estudio de la parábola.
 - ✓ Elementos característicos.
 - ✓ Ecuación reducida.

BLOQUE III: ANÁLISIS

TEMA 10: Funciones elementales

- Las funciones describen fenómenos reales.
- Descripción de funciones dadas por sus gráficas.
- Concepto de función.
- Dominio de definición de una función.
- Funciones definidas “a trozos”.
- Dos funciones interesantes: parte entera y parte decimal.
- Valor absoluto de una función.
- La función raíz.
- Composición de funciones.
- Función inversa o recíproca de otra.
- Funciones exponenciales.
 - ✓ La función exponencial de base 2.
 - ✓ La función exponencial de base $\frac{1}{2}$.
 - ✓ Características de las funciones exponenciales.

- ✓ Fenómenos que se describen mediante la función exponencial.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas.
- Funciones arco: arco seno, arco coseno y arco tangente.

TEMA 11: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas

- Visión intuitiva de la continuidad. Tipos de discontinuidades.
- Límite de una función en un punto. Límites laterales. Continuidad.
- Continuidad de funciones obtenidas a partir de otras.
- Cálculo del límite de una función en un punto.
 - ✓ Límite en un punto en el que la función es continua.
 - ✓ Cálculo de límites en funciones definidas “a trozos”.
 - ✓ Límite del cociente de dos polinomios.
- Estimación de límites usando la calculadora.
- Comportamiento de una función cuando la variable tiende a $+\infty$.
- Cálculo de límites cuando la variable tiende a $+\infty$.
- Ramas infinitas. Asíntotas verticales y horizontales.
- Comportamiento de una función cuando la variable tiende a $-\infty$.
- Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

TEMA 12: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones

- Crecimiento de una función en un intervalo. Tasa de variación media.
- Idea intuitiva de la derivada en un punto.
- Crecimiento de una función en un punto. Interpretación geométrica y física de la derivada.
- Función derivada de otra.
- Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones.

- Utilidad de la función derivada. Estudio del crecimiento de una función. Máximos y mínimos.
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.
- Resolución de problemas.

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

TEMA 13: Distribuciones bidimensionales

- Nubes de puntos. Correlación.
- Medida de la correlación.
 - ✓ Centro de gravedad de una distribución bidimensional.
 - ✓ Covarianza.
 - ✓ Coeficiente de correlación.
- Rectas de regresión.

TEMA 14: Cálculo de probabilidades

- Combinatoria: variaciones, permutaciones y combinaciones.
- Experiencias aleatorias. Sucesos.
 - ✓ Definición de experiencia aleatoria y suceso aleatorio.
 - ✓ Espacio muestral.
 - ✓ Sucesos.
 - ✓ Operaciones con sucesos.
 - ✓ Leyes de Morgan.
- Frecuencia y probabilidad.
 - ✓ Frecuencias absoluta y relativa de un suceso.
 - ✓ Ley de los grandes números.
 - ✓ Propiedades de las probabilidades.
- Ley de Laplace.
- Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.
- Pruebas compuestas en experiencias independientes y dependientes.
- Probabilidad total.
- Probabilidades “a posteriori”. Fórmula de Bayes.

TEMA 15: Distribuciones de probabilidad

- La distribución binomial.
 - ✓ Cálculo de probabilidades.
 - ✓ Cálculo de la media y la desviación típica.
- La distribución normal.
 - ✓ La campana de Gauss.

- ✓ Tabla de áreas bajo la curva $N(0,1)$.
- ✓ Cálculo de probabilidades en una distribución $N(0,1)$.
- ✓ Cálculo de probabilidades en una distribución $N(\mu,\sigma)$. Tipificación.
- La distribución binomial se aproxima a la normal. Aplicación al cálculo de probabilidades.