



## PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

### I. **ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA.**

#### 1. **Introducción al número real.**

- Números enteros. Números racionales.
- Números irracionales. Números reales.
- Potencias y radicales. Operaciones.

#### 2. **Ecuaciones algebraicas.**

- Polinomios. Álgebra de polinomios.
- Ecuaciones algebraicas de primer y segundo orden.

#### 3. **Matrices y determinantes.**

- Matrices. Álgebra de matrices.
- Determinantes: Propiedades.
- Matriz inversa: Cálculo de una matriz inversa.

#### 4. **El espacio vectorial.**

- El espacio vectorial. Subespacios vectoriales.
- Dependencia e independencia lineal. Bases.

#### 5. **Sistemas de ecuaciones lineales.**

- Expresión matricial de los sistemas de ecuaciones lineales.
- Método de Gauss.

#### 6. **El espacio afín.**

- Introducción.
- Ecuaciones de las rectas en el plano y de las rectas y los planos en el espacio.
- Problemas de incidencia y paralelismo.

#### 7. **Trigonometría**

- Razones elementales.
- Razones del ángulo suma, del ángulo doble y del ángulo mitad.

#### 8. **El espacio euclídeo.**

- Producto escalar en el plano y en el espacio. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Aplicaciones.
- Producto vectorial. Aplicaciones.
- Producto mixto. Aplicaciones.



## I. ANÁLISIS.

### 9. Sucesiones. Convergencia.

- Progresiones. Sucesiones de números reales.
- Límites de sucesiones.
- El número  $e$ .

### 10. Funciones reales.

- Funciones acotadas, simétricas, periódicas, polinómicas y racionales.
- Funciones logarítmica y exponencial.
- Límite de una función en un punto.
- Continuidad.

### 11. Derivadas.

- Derivada de una función en un punto.
- Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- Teoremas de Rolle y del Valor Medio.

### 12. Aplicaciones de las derivadas.

- Cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximos y mínimos relativos.
- Concavidad y convexidad de una función. Puntos de inflexión.
- Representación gráfica de funciones.
- Problemas de máximos y mínimos.

### 13. Cálculo integral. Integrales indefinidas.

- Primitivas e integrales indefinidas. Métodos elementales de integración.
- Integración de funciones racionales con denominadores de orden inferior a tres.

### 14. Cálculo integral. Integrales definidas.

- Integral definida. Propiedades elementales. Regla de Barrow.
- Aplicaciones de la integral definida.

## II. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

### 15. Análisis combinatorio.

- Variaciones. Permutaciones.
- Combinaciones. Números combinatorios. Binomio de Newton.

### 16. Estadística descriptiva unidimensional.

- Estadística Descriptiva e Inferencial.
- Medidas numéricas descriptivas.
- Representaciones gráficas de datos.



### **17. Probabilidad.**

- Álgebra de sucesos.
- Nociones y propiedades elementales de las probabilidades.
- Probabilidad condicionada.
- Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Aunque en principio es válido cualquier libro de texto que desarrolle el programa anterior, podemos citar los libros de Bachillerato de las editoriales Editex, Santillana, Mc-Graw Hill y Anaya.