

## Contenidos

---

### **Tema 1. Introducción al análisis**

Concepto de función  
Concepto de límite  
Cálculo de límites  
Continuidad de funciones

### **Tema 2. Derivación de funciones**

Derivada de una función  
Interpretación geométrica  
Interpretación física  
Cálculo de derivadas  
Derivadas sucesivas

### **Tema 3. Aplicaciones de la derivación de funciones**

Funciones derivables. Derivadas laterales  
Teoremas de funciones derivables  
Regla de L'Hôpital  
Extremos relativos y monotonía  
Puntos de inflexión y curvatura  
Problemas de optimización

### **Tema 4. Estudio y representación gráfica de funciones de una variable**

Estudio de una función  
Estudio de funciones polinómicas  
Estudio de funciones racionales  
Estudio de funciones irracionales  
Estudio de funciones exponenciales  
Estudio de funciones logarítmicas  
Estudio de funciones trigonométricas  
Construcción de funciones a partir de otras conocidas

### **Tema 5. Integral definida**

La integral definida como límite de una suma  
Propiedades de la integral definida  
Integrales inmediatas  
Teorema del Valor Medio del cálculo integral  
Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow  
Áreas de recintos planos  
Longitud de arco de una curva  
Volúmenes de cuerpos sólidos

### **Tema 6. Integral indefinida**

Concepto de primitiva de una función  
Propiedades de la integral indefinida  
Integración por partes  
Integración de funciones racionales  
Integración por cambio de variable  
Integración por sustituciones trigonométricas  
Integrales no elementales

### **Tema 7. Sucesiones y series finitas**

Sucesiones de números reales  
Series  
El criterio integral y el criterio de comparación  
Series alternadas  
Convergencia absoluta y criterio del cociente

### **Tema 8. Principios fundamentales del conteo**

Partición de un conjunto  
Principio de adición  
Principio de multiplicación  
Principio de inclusión-exclusión  
Principio de distribución

### **Tema 9. Análisis numérico y de los errores**

Origen y evolución del análisis numérico  
Algoritmos  
Tipos de errores  
Convergencia

**Tema 10. Sistemas de numeración**

Representación de la información  
Introducción a los sistemas numéricos  
Conversión del sistema decimal a base b  
Operaciones aritméticas en base b  
Conversión del sistema  $b_1$  al  $b_2$   
Representación de los números  
Aritmética de punto flotante  
Propagación del error

**Tema 11. Cálculo de raíces e interpolación**

Algoritmo de bisección  
Algoritmo del punto fijo  
Método de la secante  
Algoritmo de Newton-Raphson

**Tema 12. Algoritmos de resolución y técnicas de aceleración**

Algoritmo de la secante modificado  
Algoritmo de Newton modificado  
 $\Delta^2$  de Aitken  
Algoritmo de Steffensen