



## Programa de Matemática Aplicada

### Unidad 1: Números y funciones

#### Derivada

- ◆ Definición.
- ◆ Derivada por definición y por tabla.
- ◆ Derivada de funciones compuestas.
- ◆ Recta tangente y normal a una curva en un punto. Aplicaciones de la derivada Interpretaciones de la derivada: geométrica, física (velocidad y aceleración), otras interpretaciones.
- ◆ Derivadas sucesivas
- ◆ Aplicaciones de la derivada primera: crecimiento y decrecimiento de una función, máximos y mínimos relativos y absolutos.
- ◆ Aplicaciones de la derivada segunda: concavidad y convexidad de una curva, puntos de inflexión.
- ◆ Análisis completo de una función. Aplicación a la resolución de problemas.

#### Integrales

- ◆ Definición. Tabla de primitivas.
- ◆ Integral indefinida: propiedades. Integración inmediata. Integración por sustitución, por partes, de funciones racionales y trigonométricas.
- ◆ Integral definida: Regla de Barrow. Cálculo de áreas. Superficie y volumen de un sólido de revolución.

### Unidad 2: Álgebra y geometría

- ◆ Matrices. Definición
- ◆ Matrices especiales
- ◆ Determinante de una matriz cuadrada.
- ◆ Igualdad de matrices.
- ◆ Operaciones entre matrices: suma y resta. Propiedades. Producto de una matriz por un escalar. Producto de matrices. Propiedades.
- ◆ Matrices equivalentes.
- ◆ Las matrices y los sistemas de ecuaciones.
- ◆ Ecuaciones y sistemas de ecuaciones con más de dos incógnitas.