

## Programa y planificación – Álgebra y Cálculo

### **1. FUNCIONES DE VARIABLE REAL**

Conjunto Dominio e Imagen. Funciones y modelos matemáticos. Gráfico de una función. Características y clasificación de una función. Transformación de funciones y sus gráficos. Funciones polinómicas: Función lineal y cuadrática. Función exponencial. Función logarítmica. Funciones racionales. Aplicaciones.

### **2. LÍMITE Y CONTINUIDAD**

Límite de una función: definición e interpretación geométrica. Límites laterales. Propiedades de los límites. Límites infinitos y al infinito. Cálculo de límites. Casos de indeterminación del límite. Asíntotas verticales y horizontales a la gráfica de una función. Continuidad de una función: en un punto y en un intervalo abierto y cerrado. Discontinuidad de una función. Extremos de funciones: máximos y mínimos absolutos y relativos.

### **3. TÉCNICAS DE DERIVACIÓN DE FUNCIONES**

Técnicas de derivación. Variación media e instantánea o derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Función derivada. Derivadas de las funciones: potenciales, polinomiales, exponenciales. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Derivadas de funciones logarítmicas. Aplicaciones.

### **4. TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN DE FUNCIONES**

Técnicas de Integración de funciones. Integrales indefinidas. Primitiva o antiderivada de una función: definición y propiedades. Integraciones inmediatas. Métodos de integración: por sustitución, por partes. Integración de funciones racionales e irracionales, exponenciales, logarítmicas. Uso de tablas de integración.

### **5. SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES**

Definición de un sistema de ecuaciones lineales. Concepto y posibilidades de soluciones. Resolución y cálculo de soluciones: Método de sustitución y Método de reducción (sumas y restas de ecuaciones).

## **6. VECTORES Y MATRICES**

Definición de vector. Dirección y sentido. Suma, resta y multiplicación por un escalar de vectores. Representación gráfica de vectores en el plano y espacio. Interpretación gráfica de operaciones de vectores en el plano y el espacio. Producto escalar entre vectores. Definición de matriz. Suma, resta y multiplicación de matrices. Propiedades de operaciones con matrices.

## **7. LA RECTA EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO**

La recta en el plano. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétrica y simétrica. Paralelismo y perpendicularidad de rectas. La recta en el espacio. Ecuaciones de la recta: paramétricas y simétrica.