



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"

## PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: Todas las Especialidades

Año: Cuarto

Asignatura: Matemática

Total de horas cátedra semanales:

**Vigente a Partir Ciclo Lectivo 2011**

### **Unidad 1:**

Números Reales: Conjuntos numéricos. Intervalos. Intervalos con módulo. Desigualdades.

### **Unidad 2:**

Funciones. Definición. Clasificación. Función inversa. Representaciones gráficas: función lineal, función cuadrática, función logarítmica, función exponencial, función módulo, funciones Trigonómicas, etc.

Función lineal: ecuación de la recta, Condición de paralelismo y perpendicularidad. Ángulo entre dos rectas. Distancia entre dos puntos. Distancia entre un punto y una recta.

### **Unidad 3:**

Límite. Definición. Propiedades. Clasificación de límites. Límites del tipo:  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $1^{\infty}$ , ..... (cálculo)

Comparación de infinitésimos e infinitos. Límite de funciones trigonométricas:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$$

Continuidad de una función. Asíntotas.

### **Unidad 4:**

Derivada de una función en un punto: definición. Interpretación geométrica. Función derivada. Álgebra de derivadas. Reglas de derivación. Derivada de una función compuesta. Derivación logarítmica. Noción de diferencial de una función en un punto.

Aplicaciones de la derivada:

- Rectas Tangentes y normal al gráfico de una función en un punto.
- Estudio de una función: máximos y mínimos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento, concavidad, gráfico aproximado.
- Límites indeterminados: Regla de L' Hospital.

### **Unidad 4:**

Integrales indefinidas: definición. Propiedades. Métodos de integración: por sustitución, por partes; por descomposición en fracciones simples. Integral definida: propiedades. Regla de Barrow. Aplicaciones: cálculo de áreas.