



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^{∞} ,..... (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.