



*Jefe de Departamento: Lic. Carolina G. Ruggeri*

*Disciplina: Matemática*

*Curso 5to año. Bachiller*

## PROGRAMA DE MATEMÁTICA

Ciclo lectivo: 2019

### **UNIDAD 1 : FUNCIONES**

Revisión del concepto de función. Revisión de gráficos de funciones: lineal, cuadrática y funciones trascendentes: trigonométricas, exponencial y logarítmica.

Dominio de una función real. Determinación.

Clasificación de funciones: inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Función inversa concepto, obtención.

Composición de funciones.

### **UNIDAD 2: LIMITES**

Concepto de límite de una función. Propiedades de los límites.

Límite finito e infinito. Límites indeterminados del tipo: cero sobre cero e infinito sobre infinito, infinito menos infinito. Verdadero valor.

Límites especiales: límite de  $(\sin x)/x$  para caso indeterminado, límite de  $(1+1/x)^x$  con  $x \rightarrow \infty$

Continuidad: concepto.

Puntos de discontinuidad. Tipos de discontinuidad.

Análisis de la continuidad de distintos tipos de funciones.

Asíntotas

### **UNIDAD 3 : DERIVADAS**

Concepto de derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica y física de la derivada.

Obtención y uso de reglas de derivación.

Derivadas de funciones compuestas. Derivadas de funciones trascendentes. Derivada de función potencial exponencial. Derivadas sucesivas.

Aplicaciones de la derivada: determinación de la recta tangente y normal a una curva en un punto.

Máximos y mínimos de una función, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

Puntos de inflexión. Intervalos de concavidad y convexidad.

Problemas de máximos y mínimos.

## Análisis integral de una función

### **UNIDAD 4 : INTEGRALES**

Concepto de diferencial de una función. Interpretación.

Función primitiva. Concepto de integral indefinida. Propiedades.

Métodos de integración: directa, por sustitución y por partes. Integral definida: concepto.

Resolución de integrales de definidas. Cálculos de áreas: entre una función y los ejes, entre dos funciones y entre tres funciones obteniendo previamente los extremos de integración. Cálculos de áreas dadas gráficamente, determinando previamente la fórmula de la función graficada.

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)  
Perú 759 C1068AAE  
Ciudad de Buenos Aires | San Telmo  
Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | [info@huergo.edu.ar](mailto:info@huergo.edu.ar)