

PROGRAMA DE MATEMÁTICA

5TO AÑO BACHILLER

Ciclo lectivo: 2015

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, suryectiva 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.

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.