Colegio San Patricio
A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial
Fundación Educativa San Patricio

PROGRAMA 2015

ASIGNATURA: Matemática

CURSO: 5° Año

DOCENTE: Hernández Selva

**Unidad 1: Funciones**

Funciones en una variable real: lineal, cuadrática, polinómica, homográfica, exponencial, logarítmica y trigonométricas. Características generales. Representación gráfica y fórmula de cada una. Intersecciones con los ejes coordenados. Dominio e imagen. Conjunto de ceros, positividad y negatividad. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Asíntotas. Simetría. Paridad de una función. Clasificación de funciones en inyectivas, suryectivas y biyectivas.

**Unidad 2: Límite**

Límite: Idea intuitiva y definición formal. Comportamiento acotado, no acotado y oscilante. Cálculo de límites por sustitución directa. Propiedades del límite. Límites laterales. Límites infinitos. Propiedades. Determinación de asíntotas verticales. Límites en el infinito. Determinación de asíntotas horizontales. Indeterminaciones en el cálculo de límite. Distintas estrategias para salvar indeterminaciones.

**Unidad 3: Continuidad**

Continuidad de una función en un punto y en un intervalo abierto. Clasificación de discontinuidades. Funciones continuas en un intervalo cerrado. Teorema del valor intermedio. Análisis de la continuidad de una función a partir de su fórmula y de su gráfica.

**Unidad 4: Derivadas**

La derivada y el problema de la recta tangente. Interpretación geométrica de la derivada. Definición de derivada de una función en un punto. Función derivada. Ecuación de recta tangente y normal a una curva en un punto aplicando el concepto de derivada. Relación entre derivabilidad y continuidad. Reglas básicas de derivación. Derivada de funciones compuestas: regla de la cadena. Derivadas sucesivas.

**Unidad 5: Aplicaciones de la derivada**

Análisis completo de una función. Extremos relativos y absolutos. Número crítico. Funciones crecientes y decrecientes y criterio de la primera derivada. Concavidad y el criterio de la segunda derivada. Puntos de inflexión. Problemas de optimización.

**Unidad 6: Integrales**

La integral definida como el área de una región. Integrales definidas. Cálculo. Métodos de integración.