

## **PROGRAMA DE MATEMÁTICA PARA 5TO AÑO . 2011**

**UNIDAD 0.** Revisión de ecuaciones e inecuaciones en  $\mathbb{R}$ . Revisión del concepto de función. Función inversa. Composición de funciones

### **UNIDAD 1- Limite funcional. Continuidad.**

Limite de una función en un punto. Limite en el infinito. Cálculo de límites. Casos de indeterminación. El número  $e$ . Límites trigonométricos. Límites laterales. Asíntotas. Continuidad de una función en un punto. Clasificación de discontinuidades.

### **UNIDAD 2- Derivadas.**

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica y física. Recta tangente y normal. Derivabilidad y continuidad. Función derivada. Cálculo de derivadas. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos locales. Concavidad. Puntos de inflexión. Estudio de funciones. Aplicación de las derivadas a la resolución de problemas de optimización.

### **UNIDAD 3- Integrales.**

Concepto de primitiva. Linealidad del proceso de cálculo de primitivas. Primitivas inmediatas. Cálculo de primitivas. Concepto de integral definida. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas

### **UNIDAD 4- Sucesiones numéricas.**

Monotonía. Acotación. Límite de una sucesión. Aplicaciones. Sucesiones aritméticas y geométricas finitas e infinitas. Problemas de aplicación.

### **UNIDAD 5- Combinatoria y probabilidad.**

Variaciones, permutaciones y combinaciones simples y con repetición. Binomio de Newton. Aplicación al cálculo de probabilidades. Definición axiomática de probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicional. Sucesos independientes. Probabilidad total. Teorema de Bayes. Variable aleatoria discreta. La distribución Binomial y la Hipergeométrica.