

Dr. Ricardo Noriega.
Prof. Adj. Int. Ded. exclusiva.

- 1.- Los números reales como cuerpo ordenado. Números naturales. Principio de inducción. Potencias de exponente natural. Fórmula de binomio. Números enteros y racionales. Valor absoluto. Cotas, máximos y mínimos. Supremos e ínfimos. Propiedad de completitud. Arquimedianidad. Expresión decimal. Raíces. Potencias de exponente racional. Potencias de exponente real.
- 2.- Sucesiones de números reales. Límite. Propiedades. Subsucesiones. Sucesiones monótonas e como límite de una sucesión. Teoremas de encaje de intervalos y de Bolzano-Weierstrass. Sucesiones de Cauchy. Límites infinitos.
- 3.- Relaciones y funciones. Geometría analítica elemental plana: recta, parábola, circunferencia, elipse e hipérbola. Inyectividad, suryectividad, biyectividad y función inversa. Funciones circulares. Exponencial y logaritmo. Funciones hiperbólicas.
- 4.- Límites de funciones reales. Límites laterales. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Funciones continuas en intervalos cerrados. Continuidad de la función inversa.
- 5.- Derivadas. Interpretaciones geométricas y físicas. Continuidad de las funciones derivables. Regla de la cadena. Teorema de la función inversa. Teoremas de Rolle, Lagrange y Cauchy.
- Teorema de Taylor. Regla de L'Hospital. Estudio de funciones máximos y mínimos, crecimiento y decrecimiento, punto de inflexión, concavidad.
- 7.- Integrales indefinidos. Métodos de cálculo de primitivas: sustitución, por partes y de funciones racionales. Integral según Riemann. Teorema del Valor medio. Fórmula de Barrow. Integrales impropias.
- 8.- Series numéricas. Definición. Criterio de Cauchy. Series de términos positivos. Criterio de convergencias: comparación de D'Alembert, de Cauchy y de la integral. Series de términos alternados. Series de potencias.