

CALCULO I

SYLLABUS

CAPÍTULO I

Números reales

- ✓ Definición.
- ✓ Sistema de los números reales (\mathbb{R})
- ✓ Desigualdades e intervalos.
- ✓ Inecuaciones.
- ✓ Valor absoluto.
- ✓ Axioma del supremo.
- ✓ Inducción matemática.

CAPÍTULO II

Relaciones y funciones

- ✓ Relaciones.
- ✓ Dominio y rango de una relación.
- ✓ Relación inversa.
- ✓ Funciones.
- ✓ Funciones especiales.
- ✓ Función par.
- ✓ Función impar.
- ✓ Función creciente.
- ✓ Función decreciente.
- ✓ Función inyectiva.
- ✓ Función biyectiva.
- ✓ Función suryectiva.
- ✓ Operaciones con funciones.
- ✓ Composición de funciones.
- ✓ Función inversa.

CAPÍTULO III

Limites

- ✓ Definición.
- ✓ Vecindad.
- ✓ Límite de una función.
- ✓ Propiedades.
- ✓ Límites al infinito.
- ✓ Límites laterales.
- ✓ Asíntotas.

CAPÍTULO IV

Continuidad

- ✓ Definición.
- ✓ Noción intuitiva de función continua.
- ✓ Continuidad de funciones en intervalos.
- ✓ Propiedades.

CAPÍTULO V

Derivadas

- ✓ Definición.
- ✓ Derivada de una función en un punto.
- ✓ Interpretación geométrica.
- ✓ Derivadas laterales.
- ✓ Recta tangente a una curva.
- ✓ Recta normal a una curva.
- ✓ Reglas de derivación.
- ✓ Regla de la cadena.
- ✓ Derivadas de orden superior.
- ✓ Derivada implícita.
- ✓ Diferenciales.

CAPÍTULO VI

Teorema sobre funciones derivables

- ✓ Valores máximos de una función.
- ✓ Valores mínimos de una función.
- ✓ Teorema de Rolle.
- ✓ Teorema del valor medio.
- ✓ Fórmulas de Taylor

CAPÍTULO VII

Aplicación de la derivada

- ✓ Primera derivada.
- ✓ Máximos y mínimos relativos.
- ✓ Segunda derivada.
- ✓ Puntos de inflexión.
- ✓ Trazado de la gráfica de una función.
- ✓ Interpretación cinemática de una función.

CAPÍTULO VIII

Funciones trascendentes

- ✓ Definición.
- ✓ Funciones trigonométricas.
- ✓ Funciones trigonométricas inversas.
- ✓ Límites trigonométricos.
- ✓ Límites de funciones trigonométricas inversas.
- ✓ Funciones exponenciales.
- ✓ El número e.
- ✓ Límites de la forma.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^{g(x)}$$

- ✓ Derivada de la función exponencial y logarítmica.
- ✓ Teorema de Cauchy.

CAPÍTULO X

Funciones hiperbólicas

- ✓ Definición.
- ✓ Derivada de las funciones hiperbólicas.
- ✓ Funciones hiperbólicas inversas.
- ✓ Derivada de las funciones hiperbólicas inversas.

CAPÍTULO IX

Formas indeterminadas

- ✓ Definición.
- ✓ Regla de L' Hospital
- ✓ Razón de cambio.
- ✓ Método de Newton Rapshon.

CAPÍTULO XI

Ecuaciones paramétricas

- ✓ Definición.
- ✓ Conversión a una ecuación paramétrica.
- ✓ Dominio y rango de una ecuación paramétrica.
- ✓ Ecuaciones paramétricas de curvas.
- ✓ Derivada de una función dada paramétricamente.