

INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

TEMA 1. Números reales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Representar intervalos en la recta real y realizar operaciones de conjuntos entre ellos. Resolver desigualdades lineales, cuadráticas y reducibles a éstas.

CONTENIDO:

1.1 Introducción a los números reales Intervalos.

1.1.1 Definición del valor absoluto de un número real.

1.1.1.1 Su interpretación geométrica.

1.1.1.2 Sus propiedades.

1.2 Desigualdades lineales, dobles, racionales, cuadráticas y reducibles a éstas.

TEMA 2. Funciones algebraicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Formular problemas elementales de ciencias básicas e ingeniería utilizando el concepto de función. Obtener los elementos y características de una función algebraica y realizar operaciones entre ellas. Realizar desplazamientos verticales y horizontales, reflexiones, elongaciones y contracciones de la gráfica de una función.

CONTENIDO:

2.1 Concepto de función.

2.2 Formulación de problemas elementales de ciencias básicas e ingeniería utilizando el concepto de función.

2.3 Elementos y características de una función: dominio, ceros, paridad, intervalos de monotonía, gráfica y rango.

2.4 Gráficas de funciones lineales, cuadráticas. Valor absoluto.

2.5 Funciones polinomiales, racionales, radicales y seccionadas.

2.6 Operaciones entre funciones: suma, resta producto, cociente y composición.

2.7 Desplazamientos verticales y horizontales, reflexiones, elongaciones y contracciones de la gráfica de una función.

TEMA 3. Funciones trigonométricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Obtener las gráficas de las funciones seno y coseno, y de las funciones obtenidas por desplazamientos, reflexiones, elongaciones y contracciones de éstas.

CONTENIDO:

3.1 Las funciones seno y coseno definidas por medio del círculo trigonométrico. Gráficas de las funciones seno y coseno.

3.1.1 Funciones periódicas.

3.1.2 Periodo.

3.1.3 Amplitud.

3.2 Gráficas de las funciones seno y coseno con desplazamientos, reflexión con respecto al eje horizontal, modificaciones de amplitud, frecuencia y ángulo de fase.

3.3 Definición de las funciones trigonométricas restantes.

3.4 Identidades trigonométricas.

TEMA 4. Límites

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Calcular e interpretar gráficamente límites de una función. Esbozar la gráfica de una función racional y de las funciones tangente y secante

CONTENIDO:

4.1 Límite finito, motivación geométrica y física. Noción intuitiva y concepto de límite finito.

4.2 Teoremas de límites finitos para sumas, productos, cocientes, potencias y composición de funciones. Cálculo de límites finitos: algebraicos y trigonométricos.

4.3 Límites laterales. Existencia y determinación del límite a partir de los límites laterales.

4.4 Noción intuitiva de límite infinito y al infinito. Asíntotas horizontales y verticales. Cálculo de límites infinitos y al infinito.

4.5 Esbozo de la gráfica de una función racional. Gráficas de las funciones trigonométricas tangente y secante.

TEMA 5. Continuidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar los intervalos de continuidad de una función. Clasificar los puntos de discontinuidad de una función. Esbozar y analizar la gráfica de una función. Ubicar ceros de una función por medio del teorema del valor intermedio.

CONTENIDO:

5.1 Definición de función continua en un punto y en su dominio.

5.2 Continuidad de la suma, producto, cociente y composición de funciones continuas. Continuidad de funciones algebraicas y trigonométricas.

5.3 Puntos de discontinuidad de una función y su clasificación: discontinuidad removible y no removible.

5.4 Teorema del valor intermedio, imagen de un intervalo bajo una función continua. Ubicación de ceros de una función continua en un intervalo.

EVALUACIONES

Primera evaluación periódica: *Semana 5.* Tema 1

completo y Tema 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5. y 2.6. Jueves 15 de octubre de 2026, 19 clases.

Segunda evaluación periódica: *Semana 8.* Tema 2.7, Tema 3 completo, Tema 4.1, 4.2 y 4.3. Viernes 6 de noviembre de 2026, 14 clases.

Tercera evaluación periódica: *Semana 11 bis.* Tema 4.4 y 4.5 y Tema 5 completo. Jueves 3 de diciembre de 2026, 16 clases.

Evaluación terminal: *Semana de exámenes globales.*

Lunes 7 de diciembre de 2026.

LIBRO DE TEXTO

Thomas, Jr., George B. Cálculo. Una Variable.

Decimotercera edición. Editorial Pearson Educación.

México, 2015.