

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Ciénega Posgrado en Ciencias
Ciencias Exactas e Ingeniería
Guía para examen de primer ingreso

Algebra Lineal.

- 1) Sistema de Ecuaciones y Matrices
- 2) Determinantes.
- 3) Espacio Vectoriales.
- 4) Transformaciones lineales.
- 5) Valores y Vectores característicos.

Funciones, límites y continuidad

- 1) Funciones y sus gráficas.
- 2) Límites de una función.
- 3) Continuidad de una función.

Derivadas y Diferenciación.

- 1) Diferenciabilidad y continuidad.
- 2) Derivada numérica.
- 3) Teorema de diferenciación de funciones algebraicas.
- 4) Movimiento rectilíneo.
- 5) Derivadas de funciones trigonométricas.
- 6) Derivadas para funciones de potencias.
- 7) Regla de la cadena.

Comportamiento de Funciones

- 1) Máximos y mínimos.
- 2) Teoremas del valor medio.
- 3) Funciones crecientes y decrecientes.
- 4) Concavidad y puntos de inflexión.

Integral Definida

- 1) Antiderivación
- 2) Área.
- 3) Integral definida.
- 4) Teorema fundamental del cálculo.

Integrales de Funciones

- 1) Inversa de una función.
- 2) Función logarítmica natural.
- 3) Función exponencial natural.
- 4) Función trigonométrica inversa.
- 5) Función hiperbólica.

Técnicas de Integración.

- 1) Integración por partes.
- 2) Integración por sustitución trigonométrica.
- 3) Integración por funciones racionales.
- 4) Integración numérica.

Transformada de Laplace.

- 1) Definición de la Transformada de Laplace.
- 2) Transformada directa
- 3) Transformadas de funciones periódicas.
- 4) Transformada Inversa.
- 5) Transformadas elementales.
- 6) Transformadas de derivadas.
- 7) Transformada de integrales.
- 8) Solución de ecuaciones.
- 9) Aplicaciones físicas de la Transformada de Laplace.

BIBLIOGRAFIA

1. Walter Fleming, Dale Varbeg, "Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica". 3a. Edición, Pearson, Prentice Hall, 1991.
2. Earl W. Swokowski, Jeffery A. Cole, "Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica", 11a Edición, Thompson.
3. Murray R. Spiegel, "Álgebra Superior", Schaum, Mc Graw Hill, 3a Ed.
4. Zill, Dennis & Cullen, Michael, "Matemáticas Avanzadas para Ingeniería y Ecuaciones Diferenciales", 3a Edición, Ed. Mc Graw Hill.
5. Walter Fleming, Dale Varbeg, "Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica". 3a. Edición, Pearson, Prentice Hall, 1991.