Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Ciénega
Posgrado en Ciencias
Ciencias Tecnológicas
Guía para examen de primer ingreso de CÁLCULO

Acosta-Lúa C. y Sánchez-Morales M.E.

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.

Bibliografía.

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 Avanzadaspara Ingeniería y Ecuaciones Diferenciales", 3ª Edición, Ed. Mc Graw Hill.