

TEMARIOS PARA EL EXAMEN DE ADMISION A LA MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN MATEMATICAS BASICAS O APLICADAS

Cálculo Vectorial

1. Diferenciación 1.1 Teorema de Taylor 1.2 Máximos y Mínimos de funciones con valores reales 1.3 Multiplicadores de Lagrange 1.4 Aplicaciones
2. Integración 2.1 Integrales Múltiples 2.2 Teorema de cambio de variables. Coordenadas polares, cilíndricas, esféricas 2.3 Aplicaciones
3. Nociones básicas de Análisis Real.
Consultar Caps. 4-6 de [3] y [6].

Algebra Lineal

1. Vectores 1.1 Algebra y Geometría de Vectores 1.2 Norma y Producto interno 1.3 Producto cruz
2. Matrices 2.1 Algebra Matricial 2.2 Ecuaciones Lineales 2.3 Método de Eliminación
3. Determinantes 3.1 Propiedades de determinantes 3.2 La regla de Cramer 3.3 Volúmenes
Consultar Caps. 1,2, 5 de [4] y Cap. 3 de [1]

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

1. Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden 1.1 El Problema del valor inicial 1.2 Ecuaciones Separables 1.3 Ecuaciones Homogéneas 1.4 Ecuaciones Exactas 1.5 Ecuaciones Lineales 1.6 Ecuaciones Lineales con Coeficientes Constantes 1.7 Problemas de Crecimiento y decrecimiento 1.8 Problemas de mezclas 1.9 Circuitos electrónicos
2. Ecuaciones Diferenciales Lineales de Segundo Orden 2.1 Solución general 2.2 Valores iniciales, Wronskiano e independencia Lineal 2.3 Reducción de Orden 2.4 Ecuaciones homogéneas 2.5 Coeficientes Indeterminados 2.6 Variación de Parámetros 2.7 Vibraciones Mecánicas. El Oscilador Armónico
Consultar Caps. 1,2 de [2], Caps. 1-5 de [5] y Cap. 1 de [1]

Referencias

1. M. Braun, Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica, 1990.
2. S. L. Campbell & R. Haberman: Ecuaciones Diferenciales; McGraw-Hill; México. (1998)
3. J. E. Marsden & A. J. Tromba: Calculo Vectorial; Addison-Wesley. (1991)
4. G. Strang, Linear algebra and its applications. Academic Press, 1980.
5. D. G. Zill: Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones, 2da Ed. Grupo Editorial Iberoamérica. (1988).
6. M. Spivak: Calculus. 2ª. Ed. Reverté (1996)