

Álgebra lineal

Espacio vectorial, transformaciones y funcionales lineales, suma directa y proyección, autovalores y autovectores, espacios con producto interno, operadores autoadjuntos, ortogonales y normales. Forma canónica de Jordan, formas bilineales y funciones cuadráticas.

Bibliografía:

- Hoffmann, K., Kunze, R., Linear Algebra, LTC, 1977.
- Lima, E., Álgebra Lineal, IMPA, 1996.

Cálculo y Análisis en R^n

Topología en R^n . Funciones reales de varias variables: derivadas parciales, gradiente, reglas de cálculo, teorema de la función implícita, multiplicadores de Lagrange. Funciones diferenciables entre espacios Euclidianos: diferenciables, reglas de cálculo.

Bibliografía:

- Lima, E. L. Análise Real, vol. 2: Funcoes de n Variáveis. Colecao Matemática Universitária, SBM.
- Lima, Elon L. Curso de Análise vol.2. Projeto Euclides, SBM.
- Spivak, M. El cálculo em variedades. Ciência Moderna.

Análisis real de una variable

Sistema de números reales, sucesiones y series de números reales: criterios de convergencia, límite y continuidad de funciones reales: Teorema de valor intermedio. Derivadas de funciones reales: Teorema de valor medio. Máximos y mínimos. Fórmula de Taylor y aplicaciones. Integral de Riemann: Teorema de valor medio para integrales e integrales impropias. Sucesiones y series de funciones: Test de convergencia.

Bibliografía:

- Lima, E. L. Análise Real. Colecao Matemática Universitária, SBM.
- Lima, Elon L. Um curso de Análise vol.1. Projeto Euclides, SBM.
- Rudin, W. Principles of Mathematical Analysis. Mc-Graw-Hill.