

Taller de cálculo avanzado

- 2do. cuatrimestre 2010 -

1. Introducción axiomática de los números reales como cuerpo ordenado completo. Supremo e ínfimo. Arquimedianidad. Densidad de \mathbb{Q} en \mathbb{R} . Límites de sucesiones. Sucesiones de Cauchy. Límites de oscilación. Principio de encaje de intervalos.
2. Normas en \mathbb{R}^n . Distancia. Sucesiones de puntos en \mathbb{R}^n . Puntos de aglomeración. Subsucesiones. Sucesiones de Cauchy. Conjuntos abiertos y cerrados en \mathbb{R}^n . Clausura. Puntos de acumulación y puntos aislados. Compacidad. Teorema de Heine-Borel. Definiciones equivalentes de compacidad.
3. Límite funcional. Límites laterales. Continuidad. Propiedades de las funciones continuas sobre compactos. Continuidad uniforme. Funciones Lipshitzianas. Funciones monótonas.
4. Integral de Riemann-Stieljes. Funciones de variación acotada. Integración por partes.
5. Series numéricas. Series convergentes y divergentes. Criterios de convergencia. Convergencia condicional y absoluta. Adición y multiplicación de series. Reordenamientos. Series de potencias. Desarrollo decimal.

Bibliografía

1. T. Apostol: *Mathematical Analysis*. Addison Wesley Mass. (1958).
2. J. Rey Pastor, C. Pi Calleja, C. Trejo: *Análisis Matemático Vol. I y II*. Kapelusz, Bs. As. (1959).
3. R. Creighton Buck: *Cálculo Superior*. McGraw-Hill, Madrid (1969).
4. W. Rudin: *Principles of Mathematical Analysis*. McGraw-Hill, New York (1953).