

Programa

▣ Funciones de varias variables: Límites y Continuidad

- Introducción: Límites y continuidad de funciones de una variable. Valor absoluto de un número real. Desigualdades. Distancia en \mathbb{R} : teoremas fundamentales.
- Funciones de varias variables. Noción de límite. Límites reiterados y direccionales para funciones de dos variables. Continuidad y propiedades elementales.

▣ Diferenciabilidad de funciones de varias variables

- Introducción: Derivada de funciones de una variable, interpretación geométrica.
- Derivadas laterales.
- Singularidades.
- Teoremas fundamentales.
- Concepto de diferencial.
- Aplicaciones al estudio de gráficas.
- Funciones de varias variables
- Derivadas parciales.
- Derivadas direccionales.
- Interpretación geométrica: plano tangente.
- Concepto de diferencial.
- Funciones diferenciables
- Vector gradiente y sus propiedades.
- Matriz jacobiana.
- Regla de la cadena.
- Derivación implícita.
- Derivadas parciales de orden superior.
- Teorema de Schwartz.

▣ Aproximación de funciones por polinomios

- Polinomio de Taylor de funciones de una variable.
- Fórmula de Taylor con resto de Lagrange. Desarrollo de funciones elementales. Aplicaciones.
- Polinomio de Taylor para funciones de varias variables. Aplicaciones.

▣ Problemas de optimización

- Problemas de optimización en funciones de una variable.
- Extremos relativos y absolutos de funciones de varias variables.
- Planteamiento de problemas.
- Extremos condicionados: método de los Multiplicadores de Lagrange.

▣ Introducción a la integración de funciones

- Funciones de una variable: la integral de Riemann. Área.
- Teoremas fundamentales de cálculo integral. Regla de Barrow.
- La integral indefinida. Cálculo de primitivas. Algunas aplicaciones.
- Integrales impropias.
- Funciones de dos variables: Integral doble.
- Teorema de Fubini.
- Funciones integrables.



- Algunas aplicaciones.

Bibliografía

- R.E. Larson, R.P. Hostetler y B.H. Edwards: *Cálculo. Vol. I y II*. (Sexta edición). Ed. McGraw Hill, 1999.
- E.J. Purcell, D. Varberg y S.E. Rigdon: *Cálculo*. (Octava edición) Ed. Pearson Educación, 2001.
- R.T. Smith y R.B. Minton: *Cálculo. Vol. I y II*. (Segunda edición) Ed. McGraw Hill, 2003.
- J. Stewart: *Cálculo. Vol. I y II*. (Cuarta edición) Ed. Thomson Learning, 2002.

Metodología

Anuncios y Material

Consulte la [Página de material](#) para el curso actual.

Evaluación

Consultar la Guía Docente

Profesores

- Cañete Martín, Antonio Jesús 
- Garijo Royo, Delia (coordinadora) 

Tutorías

Los horarios de tutoría y asistencia al alumnado se publicarán en el Departamento.