



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

TEMARIO
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
(MAT-14102)

1. Diferenciación.

- 1.1 Funciones de varias variables.
- 1.2 Conjuntos abiertos. Puntos frontera.
- 1.3 Límites. Continuidad.
- 1.4 Derivadas parciales.
- 1.5 Diferenciación.
- 1.6 Propiedades de la derivada. Regla de la cadena.
- 1.7 Gradientes. Derivadas direccionales.
- 1.8 Derivadas parciales iteradas.

2. Optimización.

- 2.1 Teorema de Taylor de segundo orden.
- 2.2 Máximos y mínimos locales. Extremos locales. Puntos críticos. Puntos silla.
- 2.3 Criterio de la segunda derivada para extremos locales sin restricciones.
- 2.4 Máximos y mínimos globales.
- 2.5 Extremos restringidos y multiplicadores de Lagrange.
- 2.6 Criterio de la segunda derivada para extremos restringidos.
- 2.7 Aplicaciones a economía.
- 2.8 El teorema de la función implícita y de la función inversa.

3. Integración.

- 3.1 Integral doble sobre un rectángulo. Teorema de Fubini.
- 3.2 Integral doble sobre regiones más generales.
- 3.3 Cambio en el orden de integración.
- 3.4 Teorema del valor medio para integrales dobles.
- 3.5 Geometría de las funciones de R^2 en R^2 .
- 3.6 Teorema del cambio de variable.
- 3.7 Integrales impropias.
- 3.8 Integrales triples.

Texto: *Cálculo Vectorial*,
Jerrold E. Marsden y Anthony J. Tromba,
5ª. Edición, 2010
Editorial: Addison Wesley.