

TEMARIO

CÁLCULO MULTIVARIABLE

1 CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

- 1.1 Función real de varias variables reales
- 1.2 Gráfica de una función real de varias variables reales
- 1.3 Límites y continuidad de funciones reales de dos y tres variables reales
- 1.4 Derivadas parciales de funciones reales de varias variables
- 1.5 La regla de la cadena para funciones reales de varias variables reales

2 DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR EN FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES REALES

- 2.1 Derivadas parciales iteradas y de orden superior
- 2.2 Teorema de Taylor para funciones reales de varias variables reales
- 2.3 Puntos de: mínimo local, máximo local, extremo local, y de silla de una función real de varias variables reales
- 2.4 Definición del gradiente de una función real de dos y de tres variables reales
- 2.5 Multiplicadores de Lagrange para resolver problemas de optimización con restricciones

3 SISTEMAS DE COORDENADAS ESPACIALES

- 3.1 Coordenadas rectangulares y polares en 2D
- 3.2 Coordenadas rectangulares en 3D
- 3.3 Coordenadas Cilíndricas
- 3.4 Coordenadas Esféricas
- 3.5 Transformación de coordenadas
- 3.6 Cambio de coordenadas en funciones reales de varias variables reales

4 OPERADOR DIFERENCIAL NABLA Y SUS PROPIEDADES

(FUNCIONES DE DOS Y TRES VARIABLES ESCALARES Y VECTORIALES)

- 4.1 Operador divergencia
- 4.2 Operador rotacional
- 4.3 Operador Laplaciano

5 INTEGRALES MÚLTIPLES

- 5.1 Integrales dobles sobre rectángulos
- 5.2 Áreas y volúmenes por medio de integrales dobles
- 5.3 Integrales triples
- 5.4 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas
- 5.5 Cambios de variables en las integrales múltiples

6 INTEGRALES DE LÍNEA SOBRE TRAYECTORIAS Y SUPERFICIES, Y CAMPOS VECTORIALES

- 6.1 Campos vectoriales sobre regiones planas y sólidas
- 6.2 Relación entre divergencia y rotacional
- 6.3 Evaluación de una integral de línea y de integral de línea sobre una trayectoria
- 6.4 Evaluación de una integral de superficie
- 6.5 Integrales de línea de campos vectoriales

7 TEOREMAS DE INTEGRACIÓN DEL ANÁLISIS VECTORIAL

- 7.1 Teorema de Green para integrales de línea y campos vectoriales conservativos
- 7.2 Teorema de Stokes para evaluar integrales de línea o superficie