

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

- 1.- FUNCIONES EN R^n .
Norma y producto escalar en R^n .- Conjuntos abiertos, cerrados y compactos en R^n .- Funciones continuas.- Oscilación de una función.
- 2.- DIFERENCIAL DE UNA FUNCION.
Definición y unicidad de la diferencial.- Matriz jacobiana.- Reglas de diferenciación.- Derivadas parciales.- Teorema de Schwarz.- Matriz jacobiana y derivadas parciales.- Diferenciabilidad y continuidad.- Derivadas parciales de funciones compuestas.
- 3.- FORMULA DE TAYLOR PARA FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.
Fórmula de Taylor.- Máximos y mínimos de una función de varias variables - Condiciones suficientes.-
- 4.- TEOREMAS DE LA FUNCION INVERSA Y DE LA FUNCION IMPLICITA.
- 5.- INTEGRACION MULTIPLE (I).
Definición de integral de una función extendida a un rectángulo de R^n .- Conjuntos de medida nula y de contenido nulo.- Teorema de Lebesgue.
- 6.- INTEGRACION MULTIPLE (II).
Teorema de Fubini. Particiones de la unidad.- Cambio de variable en una integral múltiple.
- 7.- REVISION DE CONCEPTOS DE ALGEBRA LINEAL.
Tensores sobre un espacio vectorial.- Tensores simétricos y antisimétricos.- Producto tensorial.- Producto exterior.- Orientación.- Elemento de volumen.
- 8.- CAMPOS Y FORMAS.
Campos vectoriales en R^n .- Formas diferenciales en R^n .- Lema de Poincaré
- 9.- TEOREMA DE STOKES.
Preliminares geométricos.- Teorema de Stokes.
- 10.- VARIEDADES DIFERENCIABLES.
Variedades diferenciables.- Campos y formas sobre una variedad.
- 11.- TEOREMA DE STOKES EN UNA VARIEDAD DIFERENCIABLE.
Teorema de Stokes en una variedad.- Elemento de volumen en una variedad.
- Los teoremas clásicos de Green, Gauss y Stokes.

BIBLIOGRAFIA

Cálculo de Variedades. Spivak. Editorial Reverté.
Advanced Calculus y Vector Analysis de la Schaum Outline Series. (Problemas