

ANALISIS MATEMATICO II

- 1.- Funciones de varias variables. Repaso de la continuidad. Diferencial de una función. Derivadas direccionales. Regla de la cadena. Fórmula de Taylor. Máximos y mínimos relativos. Jacobianos. Teorema de la función inversa e implícita. Extremos condicionados.
- 2.- Integrales de línea. Definición y propiedades. Cambio de parámetro. Aplicaciones. Conjuntos conexos abiertos. Integral de línea de un gradiente. Dependencia del camino. Existencia de función potencial. Condiciones equivalentes y condición necesaria. Cálculo. Derivación bajo el signo de integral. Funciones potenciales en conjuntos convexos.
- 3.- Ecuaciones diferenciales. Definiciones y ejemplos. Ecuaciones de primer orden resueltas respecto a la derivada. Ecuaciones con variables separadas y separables. Ecuaciones que se reducen a las de variables separables. Ecuaciones lineales. Ecuaciones que se reducen a las lineales. Ecuación de Bernoulli. Ecuaciones en diferenciales totales. Factor integrante. Teorema de existencia y unicidad de solución para ecuaciones resueltas respecto a la derivada. Algunas ecuaciones no resueltas respecto a la derivada.
- 4.- Integrales múltiples. Particiones. Funciones escalonadas. Sus integrales y propiedades de éstas. Integral (doble) en un rectángulo. Integral superior e inferior. Integrabilidad de funciones continuas y de funciones cuyo conjunto de discontinuidades tiene contenido nulo. Integración en otras regiones. Teorema de Fubini. Teorema de Green. Aplicaciones. Cambio de variables. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas.
- 5.- Variable compleja. Funciones complejas. Límites. Continuidad. Derivación. Funciones analíticas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Funciones elementales. Integrales curvilíneas. Longitud de arco. Diferenciales exactas. Teorema de Cauchy en regiones especiales. Índice. Fórmula de la integral de Cauchy. Derivadas de órdenes superiores. Teoremas de Morera, Liouville y fundamental del álgebra. Singularidades (ceros y polos). Residuos. Cálculo de integrales mediante residuos.

BIBLIOGRAFIA

Calculus ,Vol.II. Apostol T.M..- Ed. Reverté.

Integración de ecuaciones diferenciales ordinarias.Ince E.L.Ed.
Dossat.

Funciones de variable compleja.Philips E.G.. Ed. Dossat

- - - - -