

Prof. Ing. Roque Scarfiello
Prof. Ord. Titular

1er. cuatrimestre 1978

- 1.- Funciones de varias variables. Tipos elementales. Representación gráfica. Límite de funciones de dos variables. Definición. Límites repetidos. Continuidad y discontinuidad de las funciones de dos variables. Definición y ejemplos. Generalización para varias variables.
- 2.- Derivadas parciales. Definición. Significado geométrico. Existencia de las derivadas y continuidad de una función de dos variables. Derivadas sucesivas. Cambio del orden de derivación. Concepto de diferenciabilidad. Diferencial total. Derivada en una dirección. Plano tangente a una superficie. Diferenciales sucesivas.
- 3.- Función compuesta de varias variables. Continuidad y diferenciabilidad. Cálculo de derivadas. Función homogénea. Teorema del valor medio y fórmula de Taylor. Discusión del resto.
- 4.- Funciones implícitas de dos variables. Significado geométrico. Teorema de existencia. Continuidad y derivación. Generalización para varias variables. Aplicaciones geométricas: curvas y superficies en forma implícita, puntos singulares. Sistemas de funciones implícitas. Jacobianos. Derivación. Transformación de coordenadas y sus inversas.
- 5.- Extremos de las funciones de varias variables. Condiciones necesarias y suficientes. Discusión de la forma cuadrática respectiva. Extremos ligados. Multiplicador de Lagrange.
- 6.- Integral doble. Sumas superiores e inferiores. Existencia de la integral doble para una función continua. Interpretación geométrica. Propiedades. Teorema del valor medio de la integral. Reducción de la integral doble a integrales repetidas. Generalización para varias variables.
- 7.- Cambio de variables. Demostración de la fórmula fundamental. Coordenadas polares en el plano. Coordenadas cilíndricas y esféricas en tres dimensiones. Generalización. Integrales

Dr. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA