

# Contenido

Presentación vii

1. Funciones 1
  - 1.1 Concepto de función 1
  - 1.2 Gráfica de una función 2
  - 1.3 Funciones elementales 6
    - I. Ejercicios y problemas resueltos 33
    - II. Ejercicios previos 55
  - III. Definiciones básicas 61
  - IV. Funciones pares e impares 63
  - V. Funciones inversas 65
  - VI. Funciones periódicas 66
  - VII. Funciones compuestas 67
  - VIII. Gráficas de funciones elementales 68
  - IX. Ejercicios y problemas de aplicación 70
  
2. Límite y continuidad 79
  - 2.1 El concepto de límite 79
  - 2.2 Reglas para el cálculo de límites 89
  - 2.3 Estrategias para calcular límites 89
  - 2.4 Límites especiales 93
  - 2.5 Continuidad 97
    - I. Ejercicios y problemas resueltos 100
    - II. Definición y cálculo 118
  - III. Límites laterales 128
  - IV. Asíntotas verticales y horizontales 133
  - V. Continuidad: definición y análisis 134
  - VI. Problemas de aplicación 139
  
3. La derivada 145
  - 3.1 Definición e interpretación geométrica 145
  - 3.2 Derivada de las funciones elementales 151
  - 3.3 Reglas de derivación 153
  - 3.4 Derivación logarítmica 157
  - 3.5 Derivada de funciones dadas en forma paramétrica 158
  - 3.6 Derivación de la función implícita 159
  - 3.7 Derivadas de orden superior 160
  - 3.8 La regla de L'Hôpital 162

3.9	Aproximación lineal y concepto de diferencial	165
I.	Ejercicios y problemas resueltos	167
II.	Cálculo de derivadas	188
III.	Interpretación geométrica de la derivada	197
IV.	Derivada de funciones dadas en forma paramétrica y funciones implícitas	198
V.	Cálculo de derivadas de orden superior	202
VI.	Regla de L'Hôpital	206
VII.	Ejercicios y problemas de aplicación	212

**4. Análisis del comportamiento de funciones** 219

4.1	Monotonía, extremos locales y extremos absolutos	219
4.2	Asíntotas oblicuas	226
4.3	Teorema del valor medio	228
4.4	Convexidad de una curva y puntos de inflexión	230
4.5	Trazado de graficas	236
I.	Ejercicios y problemas resueltos	239
II.	Crecimiento y extremos relativos	264
III.	Extremos absolutos	266
IV.	Asíntotas	267
V.	Teorema de Rolle y teorema de Lagrange	269
VI.	Concavidad y puntos de inflexión	271
VII.	Construcción de graficas	271
VIII.	Ejercicios y problemas de aplicación	274

Soluciones del capítulo 1 289

Soluciones del capítulo 2 323

Soluciones del capítulo 3 333

Soluciones del capítulo 4 357

Índice de términos 397