

INDICE

Prólogo del Traductor	9
Prólogo del autor a la edición española	11
Primera Parte.	
Funciones de una Variable Independiente	
Capítulo I. Introducción al Análisis	13
1. Los números reales	13
2. Teoría de las sucesiones	19
3. Concepto de función	33
4. Representación gráfica de las funciones	40
5. Límite de una función	53
6. Orden infinitesimal y orden de crecimiento de una función. 0-simbolismo	74
7. Continuidad de una función	78
8. Función inversa. Funciones en forma paramétrica	88
9. Continuidad uniforme de una función	91
10. Ecuaciones funcionales	94
Capítulo II. Cálculo Diferencial de las Funciones de una Variable	97
1. Derivada de una función explícita	97
2. Derivado de la función inversa. Derivada de una función dada en forma paramétrica. Derivada de una función dada en forma implícita	113
3. Significado geométrico de la derivada	115
4. Diferencial de una función	120
5. Derivadas y diferenciales de orden superior	123
6. Teoremas de Rolle, Lagrange y Cauchy	134
7. Crecimiento y decrecimiento de una función. Desigualdades	141
8. Sentido de la concavidad. Puntos de inflexión	145
9. Cálculo de límites indeterminados	148
10. Fórmula de Taylor	152
11. Extremo de una función. Valores absolutos máximo y mínimo de una función	158
12. Construcción de las gráficas de las funciones por sus puntos característicos	163
13. Problemas de máximos y mínimos de funciones	166
14. Contacto de curvas. Círculo oscilador. Evoluta	169
15. Resolución aproximada de ecuaciones	172
Capítulo III. Integral Indefinida	175
1. Integrales indefinidas elementales	175
2. Integración de funciones racionales	184
3. Integración de funciones irracionales	187
4. Integración de funciones trigonométricas	191
5. Integración de diversas funciones trascendentes	196
6. Diversos ejercicios de integración de funciones	199
Capítulo IV. Integral Definida	203
1. La integral definida como límite de una suma	203
2. Cálculo de integrales definidas mediante integrales indefinidas	208
3. Teoremas de la medida	219
4. Integrales impropias	223

5. Cálculo de áreas	231
6. Cálculo de las longitudes de los arcos	235
7. Cálculo de volúmenes	237
8. Cálculo de áreas de superficies de revolución	240
9. Cálculo de momentos. Coordenadas del centro de gravedad	241
10. Problemas de mecánica y física	243
11. Cálculo aproximado de integrales definidas	245
Capítulo V. Series	249
1. Series numéricas. Criterios de convergencia de serie de términos de signo constante	249
2. Criterios de convergencia de series de términos de signo variable	262
3. Operaciones con las serie	269
4. Series funcionales	270
5. Series potenciales	283
6. Series de Fourier	295
7. Sumación de series	301
8. Cálculo de integrales definidas por medio de series	304
9. Productos infinitos	306
10. Fórmula de Stirling	312
11. Aproximación de las funciones continuas mediante polinomios	313
Segunda Parte.	
Funciones de Varias Variables	
Capítulo VI. Cálculo Diferencial de las Funciones de Varias Variables	317
1. Límite de una función. Continuidad	317
2. Derivadas parciales. Diferencial de una función	323
3. Derivación de las funciones implícitas	338
4. Cambio de variables	349
5. Aplicaciones geométricas	363
6. Fórmula de Taylor	369
7. Extremo de una función de varias variables	372
Capítulo VII. Integrales Paramétricas	381
1. Integrales propias paramétricas	381
2. Integrales impropias paramétricas. Convergencia uniforme de las integrales	387
3. Derivación e integración de integrales impropias bajo el signo integral	394
4. Integrales eulerianas	401
5. Fórmula integral de Fourier	405
Capítulo VIII. Integrales Múltiples y Curvilíneas	409
1. Integrales dobles	409
2. Cálculo de áreas	418
3. Cálculo de volúmenes	420
4. Cálculo de áreas de superficies	423
5. Aplicaciones de las integrales dobles a la mecánica	425
6. Integrales triples	428
7. Cálculo de volúmenes mediante integrales triples	433
8. Aplicaciones de las integrales triples a la mecánica	436
9. Integrales impropias dobles y triples	440
10. Integrales múltiples	444

11. Integrales curvilíneas	448
12. Fórmula de Green	458
13. Aplicaciones físicas de las integrales curvilíneas	463
14. Integrales de superficie	466
15. Fórmula de Stokes	471
16. Fórmula de Ostrogradski	473
17. Elementos de la teoría de campo	478
Respuestas	491
Apéndices	
I. Constantes principales	598
II. Tablas	598
1. Magnitudes inversas. Raíces cuadradas y cúbicas. Función exponencial	598
2. Mantisas de los logaritmos decimales	598
3. Logaritmos naturales	599
4. Funciones hiperbólicas	599
5. Factorial y funciones relacionadas con el	599
6. Funciones trigonométricas	600
7. Función Gamma	600