

CONTENIDO

PRÓLOGO	XI
PRÓLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN REVISADA	XIII

Parte A	FÓRMULAS
--------------------	-----------------

SECCIÓN I. CONSTANTES Y FÓRMULAS ALGEBRAICAS	3
1. Constantes matemáticas	3
2. Constantes físicas	4
3. Productos y factores notables	5
4. Fórmula del binomio y coeficientes binomiales	6
5. Soluciones exactas de ecuaciones algebraicas	9
6. Factores de conversión	11
SECCIÓN II. GEOMETRÍA ANALÍTICA	13
7. Áreas y volúmenes de figuras elementales	13
8. Fórmulas de geometría analítica plana	19
9. Curvas planas notables	25
10. Fórmulas de geometría analítica del espacio	31
SECCIÓN III. ÁLGEBRA LINEAL	39
11. Matrices	39
12. Sistemas de ecuaciones lineales	46
SECCIÓN IV. FUNCIONES TRANSCENDENTES ELEMENTALES	49
13. Funciones trigonométricas	49

VI CONTENIDO

14. Funciones exponenciales y logarítmicas	60
15. Funciones hiperbólicas	63
SECCIÓN V. CÁLCULO	69
16. Derivadas	69
17. Análisis de gráficas $y = f(x)$	75
18. Raíces reales de polinomios reales	77
19. Errores y su propagación	78
20. Integrales indefinidas	80
21. Integrales definidas	85
22. Momentos de inercia importantes	87
23. La delta de Dirac	89
24. Máximos y mínimos en varias variables	93
SECCIÓN VI. ANÁLISIS COMPLEJO	95
25. Números complejos	95
26. Funciones de variable compleja	98
27. Integración por residuos	100
SECCIÓN VII. ECUACIONES DIFERENCIALES Y ANÁLISIS VECTORIAL	103
28. Ecuaciones diferenciales básicas y sus soluciones	103
29. Fórmulas de análisis vectorial	106
SECCIÓN VIII. SERIES	123
30. Sumas de constantes	123
31. Criterios de convergencia para series numéricas	125
32. Algunas series numéricas notables	127
33. Series de Taylor	130
34. Números de Bernoulli y de Euler	135
35. Series de Fourier	137
SECCIÓN IX. POLINOMIOS Y FUNCIONES ESPECIALES	143
36. La función gamma	143
37. La función beta	146
38. Funciones de Bessel	147
39. Polinomios y funciones de Legendre	159
40. Armónicos esféricos	164
41. Polinomios de Hermite	167
42. Polinomios de Laguerre	169
43. Polinomios de Chebyshev	173
44. Funciones hipergeométricas	176

SECCIÓN X. TRANSFORMACIONES DE LAPLACE Y DE FOURIER 179

45. Transformación de Laplace 179

46. Transformación exponencial de Fourier 182

47. Transformaciones de Fourier en seno y coseno 185

SECCIÓN XI. FUNCIONES ELÍPTICAS Y FUNCIONES ESPECIALES DIVERSAS 187

48. Funciones elípticas 187

49. Funciones notables diversas 192

SECCIÓN XII. DESIGUALDADES Y PRODUCTOS INFINITOS 195

50. Desigualdades 195

51. Productos infinitos 197

SECCIÓN XIII. GEOMETRÍA DIFERENCIAL 199

52. Geometría diferencial de curvas 199

53. Geometría diferencial de superficies 204

SECCIÓN XIV. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 217

54. Estadística descriptiva 217

55. Variables aleatorias 226

56. Distribuciones de probabilidad 230

SECCIÓN XV. MÉTODOS NUMÉRICOS 231

57. Interpolación 231

58. Integración numérica 235

59. Solución de ecuaciones no lineales 237

60. Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales ordinarias 239

61. Métodos numéricos en ecuaciones en derivadas parciales 241

62. Métodos iterativos para sistemas lineales 244

**Parte
B**

TABLAS

SECCIÓN I. INTEGRALES 249

1. Tabla de integrales indefinidas 249

2. Tabla de integrales definidas 290

SECCIÓN II. FACTORIALES, FUNCIÓN GAMMA Y COEFICIENTES BINOMIALES	297
3. Factorial de $n!$	297
4. Función gamma	298
5. Coeficientes binomiales	299
SECCIÓN III. FUNCIONES DE BESSEL	301
6. Funciones $J_0(x)$, $J_1(x)$ de Bessel	301
7. Funciones $Y_0(x)$, $Y_1(x)$ de Bessel	302
8. Funciones $I_0(x)$, $I_1(x)$ de Bessel	303
9. Funciones $K_0(x)$, $K_1(x)$ de Bessel	304
10. Funciones $\text{Ber}(x)$, $\text{Bei}(x)$ de Bessel	305
11. Funciones $\text{Ker}(x)$, $\text{Kei}(x)$ de Bessel	306
12. Valores aproximados de los ceros de las funciones de Bessel	307
SECCIÓN IV. POLINOMIOS DE LEGENDRE	309
13. Polinomios $P_n(x)$ de Legendre	309
14. Polinomios $P_n(\cos \theta)$ de Legendre	310
SECCIÓN V. TRANSFORMACIONES DE LAPLACE Y DE FOURIER	311
15. Transformaciones de Laplace	311
16. Transformaciones exponenciales de Fourier	323
17. Transformaciones de Fourier en seno	329
18. Transformaciones de Fourier en coseno	331
SECCIÓN VI. INTEGRALES ELÍPTICAS	333
19. Integrales elípticas completas de primera y segunda especies	333
20. Integral elíptica incompleta de primera especie	334
21. Integral elíptica incompleta de segunda especie	334
SECCIÓN VII. TABLAS FINANCIERAS	335
22. Interés compuesto: $(1 + r)^n$	335
23. Valor presente de un capital: $(1 + r)^{-n}$	336
24. Cuantía de una renta: $\frac{(1 + r)^n - 1}{r}$	337
25. Valor presente de una renta: $\frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$	338

SECCIÓN VIII. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	339
26. Áreas bajo la curva normal tipificada	339
27. Ordenadas de la curva normal tipificada	340
28. Valores percentiles t_p de la distribución t de Student	341
29. Valores percentiles χ_p^2 de la distribución χ^2 (chi cuadrado)	342
30. Valores percentiles 95 % de la distribución F	343
31. Valores percentiles 99 % de la distribución F	344
32. Números aleatorios	345
SECCIÓN IX. GRUPOS CRISTALOGRAFICOS	347
33. Tablas de caracteres de los grupos cristalográficos	347
ÍNDICE DE SÍMBOLOS Y NOTACIONES	355
ÍNDICE	359