

Tabla de materias

Preámbulo	v
Prólogo	vii
Prólogo del traductor	ix
Programas posibles	xi
Introducción	I
Capítulo 1. Vectores y linealidad	4
1. Vectores	4
2. Interpretaciones geométricas	7
3. Matrices	15
4. Funciones lineales	24
5. Producto punto	35
6. Geometría euclídeana	44
7. Determinantes	49
8. Desarrollo de determinantes	64
Capítulo 2. Álgebra lineal	75
1. Ecuaciones lineales, matrices inversas	75
2. Algunas aplicaciones	84
3. Teoría de ecuaciones lineales	92
4. Espacios vectoriales, subespacios, dimensiones	102
5. Funciones lineales	114

6. Operadores diferenciales	123
7. Espacios vectoriales complejos	139
8. Bases ortonormales	152
9. Vectores propios	159
10. Coordenadas	170
 Capítulo 3. Funciones y derivadas	 180
1. Funciones vectoriales	180
2. Funciones de una variable	194
3. Longitud de arco	202
4. Integrales de línea	210
5. Derivadas parciales	217
6. Derivadas parciales vectoriales	223
7. Límites y continuidad	229
8. Diferenciales	240
9. El método de Newton	252
 Capítulo 4. Cálculo vectorial	 261
1. Derivadas direccionales	261
2. El gradiente	266
3. La regla de la cadena	276
4. Funciones definidas implícitamente	290
5. Coordenadas curvilíneas	298
6. Teoremas de la función inversa y de la función implícita	313
7. Superficies y tangentes	325
 Capítulo 5. Funciones reales	 338
1. Valores extremos	338
2. Polinomios cuadráticos	348
3. Desarrollos de Taylor	366
4. Desarrollos de Taylor y valores extremos	376
5. Series de Fourier	382
6. Desarrollo de Fourier modificado	390
7. Las ecuaciones del calor y de las ondas	396
8. Convergencia uniforme	406
9. Funciones ortogonales	413
 Capítulo 6. Integrales múltiples	 423
1. Integrales iteradas	423
2. Integrales múltiples	432
3. Cambio de variables	449

4. Integrales impropias	463
5. Estimación de integrales	473
6. Integración numérica	479

Capítulo 7. Teoría de los campos vectoriales 490

1. El teorema de Green	490
2. Campos vectoriales conservativos	503
3. Integrales de superficie	510
4. El teorema de Stokes	521
5. El teorema de Gauss	530
6. Los operadores ∇ , $\nabla \times$ y $\nabla \cdot$	536
7. Formas diferenciales	544
8. La derivada exterior	553

Apéndice 557

1. Introducción	557
2. La regla de la cadena	561
3. Fórmula del largo de arco	563
4. Convergencia de las series de Fourier	565
5. Demostración de los teoremas de la función inversa y de la función implícita	567
6. Demostración del teorema de Lagrange	573
7. Demostración del teorema de Taylor	575
8. Existencia de la integral de Riemann	578
9. La fórmula del cambio de variables para integrales	582

Índice 587