

INDICE

Índice de aplicaciones	XXIII
Capítulo 9. Cónicas, Ecuaciones Paramétricas y Coordenadas Polares	900
9.1. Cónicas y Cálculo	900
9.2. Curvas planas y ecuaciones paramétricas	916
9.3. Ecuaciones paramétricas y cálculo	928
9.4. Coordenadas polares y gráficas en polares	938
9.5. Área y longitud de arco en coordenadas polares	948
9.6. Ecuaciones de las cónicas en polares y leyes de Kepler	957
Ejercicios de repaso	965
Capítulo 10. Vectores y Geometría del Espacio	970
10.1. Vectores en el plano	970
10.2. Coordenadas y vectores en el espacio	983
10.3. El producto escalar de dos vectores	992
10.4. El producto vectorial de dos vectores en el espacio	1002
10.5. Rectas y planos en el espacio	1011
10.6. Superficies en el espacio	1023
10.7. Coordenadas cilíndricas y esféricas	1033
Ejercicios de repaso	1041
Capítulo 11. Funciones Vectoriales	1046
11.1. Funciones vectoriales	1046
11.2. Derivación e integración de funciones vectoriales	1055
11.3. Velocidad y aceleración	1064
11.4. Vectores tangentes y vectores normales	1074
11.5. Longitud de arco y curvatura	1085
Ejercicios de repaso	1099
Capítulo 12. Funciones de Varias Variables	1104
12.1. Introducción a las funciones de varias variables	1104
12.2. Límites y continuidad	1116
12.3. Derivadas parciales	1126
12.4. Diferenciales	1135
12.5. Reglas de la cadena para funciones de varias variables	114
12.6. Derivadas direccionales y gradientes	1153
12.7. Planos tangentes y rectas normales	1167
12.8. Extremos de funciones de dos variables	1177
12.9. Aplicaciones de funciones de dos variables	1186
12.10. Multiplicadores de Lagrange	1195
Ejercicios de repaso	1204
Capítulo 13. Integración Múltiple	1210
13.1. Integrales iteradas y área en el plano	1210
13.2. Integrales dobles y volumen	1219
13.3. Cambio de variables: coordenadas polares	1231
13.4. Centros de masas y momentos de inercia	1240
13.5. Área de una superficie	1249
13.6. Integrales triples y aplicaciones	1258
13.7. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas	1269
13.8. Cambio de variables: jacobianos	1277

Ejercicios de repaso	1284
Capítulo 14. Análisis Vectorial	1290
14.1. Campos de vectores	1290
14.2. Integrales de línea	1302
14.3. Campos vectoriales conservativos e independencia del cambio	1316
14.4. Teorema de Green	1327
14.5. Superficies paramétricas	1338
14.6. Integrales de superficie	1349
14.7. Teorema de la divergencia	1363
14.8. Teorema de Stokes	1371
Ejercicios de repaso	1378
Capítulo 15. Ecuaciones Diferenciales	1384
15.1. Ecuaciones de primer orden exactas	1384
15.2. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden	1392
15.3. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de segundo orden	1403
15.4. Ecuaciones lineales inhomogéneas de segundo orden	1412
15.5. Soluciones de ecuaciones diferenciales en forma de serie	1421
Ejercicios de repaso	1425
Apéndice A. Demostraciones de teoremas seleccionados	1431
Soluciones de los ejercicios impares	1433
Índice	1490