

INDICE

Prefacio	V
Autoevaluación	XIII
Ensayo: La historia del cálculo	XVII
10. Cónicas y Coordenadas Polares	547
10.1. Secciones cónicas	548
10.2. Ecuaciones paramétricas	560
10.3. Cálculo y ecuaciones paramétricas	568
10.4. Sistema de coordenadas polares	573
10.5. Gráficas de ecuaciones polares	576
10.6. Cálculo en coordenada polares	585
10.7. Secciones cónicas en coordenadas polares	592
Revisión del capítulo 10	597
11. Vectores y Espacio Tridimensional	601
11.1. Vectores en el espacio bidimensional	602
11.2. Espacio tridimensional y vectores	608
11.3. Producto punto	614
11.4. Producto cruz	622
11.5. Rectas en el espacio tridimensional	629
11.6. Planos	634
11.7. Cilindros y esferas	640
11.8. Superficies cuadráticas	643
Revisión del capítulo 11	650
12. Funciones de Valores Vectoriales	655
12.1. Funciones vectoriales	656
12.2. Cálculo de funciones vectoriales	661
12.3. Movimiento sobre una curva	688
12.4. Curvatura y aceleración	673
Revisión del capítulo 12	679
13. Derivadas Parciales	681
13.1. Funciones de varias variables	682
13.2. Límites y continuidad	688
13.3. Derivadas parciales	695
13.4. Linealización y diferenciales	703
13.5. Regla de la cadena	711
13.6. Derivada direccional	718
13.7. Planos tangentes y rectas normales	724
13.8. Extremos de funciones multivariables	728
13.9. Método de mínimos cuadrados	735
13.10. Multiplicadores de Lagrange	737
Revisión del capítulo 13	744
14. Integrales Múltiples	749
14.1. La integral doble	750
14.2. Integrales iteradas	753

14.3. Evaluación de integrales dobles	757
14.4. Centro de masa y momentos	764
14.5. Integrales dobles en coordenadas polares	768
14.6. Área de la superficie	773
14.7. La integral triple	776
14.8. Integrales triples en otros sistemas de coordenadas	783
14.9. Cambio de variables e integrales múltiples	790
Revisión del capítulo 14	796
15. Cálculo Integral Vectorial	801
15.1. Integrales de línea	802
15.2. Integrales de línea de campos vectoriales	808
15.3. Independencia de la trayectoria	815
15.4. Teorema de Green	824
15.5. Superficies paramétricas y áreas	830
15.6. Integrales de superficie	839
15.7. Rotacional y divergencia	845
15.8. Teorema de Stokes	851
15.9. Teorema de la divergencia	856
Revisión del capítulo 15	863
16. Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior	867
16.1. Ecuaciones exactas de primer orden	868
16.2. Ecuaciones lineales homogéneas	872
16.3. Ecuaciones lineales no homogéneas	878
16.4. Modelos matemáticos	883
16.5. Soluciones en series de potencias	891
Revisión del capítulo 16	895
Apéndice AP – 1	
Demostraciones de teoremas seleccionados AP - 1	
Fórmulas matemáticas FM - 1	
Repaso de álgebra FM – 1	
Fórmulas de geometría FM - 2	
Gráficas y funciones FM - 4	
Revisión de trigonometría FM - 5	
Funciones exponencial y logarítmica FM – 7	
Diferenciación FM – 8	
Fórmulas de integración FM – 9	
Respuestas de la autoevaluación RES – 1	
Respuestas de los problemas impares seleccionados RES – 2	
Índice analítico ÍND - 1	
Créditos de fotografías C - 1	