

Inventario: 4995

Signatura

CONTENIDO

Prefacio

ix

Volumen I

1

Preliminares

1

- 1.1 Los números reales y la recta real 1
- 1.2 Rectas, círculos y parábolas 9
- 1.3 Funciones y sus gráficas 19
- 1.4 Identificación de funciones: modelos matemáticos 28
- 1.5 Combinación de funciones; traslaciones y cambio de escala en gráficas 38
- 1.6 Funciones trigonométricas 48
- 1.7 Graficación con calculadoras y computadoras 59
- PREGUNTAS DE REPASO 68
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 69
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 71

2

Límites y continuidad

73

- 2.1 Razón de cambio y límites 73
- 2.2 Cálculo de límites mediante las leyes de los límites 84
- 2.3 La definición formal de límite 91
- 2.4 Límites laterales y límites al infinito 102
- 2.5 Límites infinitos y asíntotas verticales 115
- 2.6 Continuidad 124
- 2.7 Tangentes y derivadas 134
- PREGUNTAS DE REPASO 141
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 142
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 144

3

Derivadas

147

- 3.1 La derivada como una función 147
- 3.2 Reglas de diferenciación 159

Volumen II

10

Secciones cónicas y coordenadas polares

685

- 10.1 Secciones cónicas y ecuaciones cuadráticas 685
- 10.2 Clasificación de secciones cónicas por su excentricidad 697
- 10.3 Ecuaciones cuadráticas y rotaciones 702
- 10.4 Cónicas y ecuaciones paramétricas; la cicloide 709
- 10.5 Coordenadas polares 714
- 10.6 Gráficas en coordenadas polares 719
- 10.7 Áreas y longitudes en coordenadas polares 725
- 10.8 Secciones cónicas en coordenadas polares 732
- PREGUNTAS DE REPASO 739
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 739
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 742

11

Sucesiones y series infinitas

746

- 11.1 Sucesiones 747
- 11.2 Series infinitas 761
- 11.3 Criterio de la integral 772
- 11.4 Pruebas de comparación 777
- 11.5 Pruebas de la raíz y de la razón 781
- 11.6 Series alternantes, convergencia absoluta y convergencia condicional 787
- 11.7 Series de potencias 794
- 11.8 Series de Taylor y de Maclaurin 805
- 11.9 Convergencia de series de Taylor; estimación de errores 811
- 11.10 Aplicaciones de las series de potencias 822
- 11.11 Series de Fourier 833
- PREGUNTAS DE REPASO 839
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 840
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 843

12

Los vectores y la geometría del espacio

848

- 12.1 Sistemas de coordenadas tridimensionales 848
- 12.2 Vectores 853
- 12.3 El producto punto 862
- 12.4 El producto cruz 873
- 12.5 Rectas y planos en el espacio 880
- 12.6 Cilindros y superficies cuádricas 889
- PREGUNTAS DE REPASO 899
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 900
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 902

13**Funciones con valores vectoriales y movimiento en el espacio****906**

- 13.1 Funciones vectoriales 906
- 13.2 Cómo modelar el movimiento de un proyectil 920
- 13.3 Longitud de arco y el vector tangente unitario $\mathbf{T}$ 931
- 13.4 Curvatura y el vector unitario normal $\mathbf{N}$ 936
- 13.5 Torsión y el vector unitario binormal $\mathbf{B}$ 943
- 13.6 Movimiento de planetas y satélites 950
- PREGUNTAS DE REPASO 959
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 960
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 962

14**Derivadas parciales****965**

- 14.1 Funciones de varias variables 965
- 14.2 Límites y continuidad en dimensiones superiores 976
- 14.3 Derivadas parciales 984
- 14.4 Regla de la cadena 996
- 14.5 Derivadas direccionales y vectores gradiente 1005
- 14.6 Planos tangentes y diferenciales 1015
- 14.7 Valores extremos y puntos de silla 1027
- 14.8 Multiplicadores de Lagrange 1038
- 14.9 Derivadas parciales con variables restringidas 1049
- 14.10 Fórmula de Taylor para dos variables 1054
- PREGUNTAS DE REPASO 1059
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 1060
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 1063

15**Integrales Múltiples****1067**

- 15.1 Integrales dobles 1067
- 15.2 Área, momentos y centros de masa 1081
- 15.3 Integrales dobles en forma polar 1092
- 15.4 Integrales triples en coordenadas rectangulares 1098
- 15.5 Masas y momentos en tres dimensiones 1109
- 15.6 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas 1114
- 15.7 Sustitución en integrales múltiples 1128
- PREGUNTAS DE REPASO 1137
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 1138
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 1140

16**Integración en Campos Vectoriales****1143**

- 16.1 Integrales de línea 1143
- 16.2 Campos vectoriales, trabajo, circulación y flujo 1149
- 16.3 Independencia de la trayectoria, funciones potenciales
y campos conservativos 1160
- 16.4 Teorema de Green en el plano 1169
- 16.5 Área de superficies e integrales de superficie 1182
- 16.6 Superficies parametrizadas 1192
- 16.7 Teorema de Stokes 1201
- 16.8 El teorema de la divergencia y una teoría unificada 1211
- PREGUNTAS DE REPASO 1222
- EJERCICIOS DE PRÁCTICA 1223
- EJERCICIOS ADICIONALES Y AVANZADOS 1226

Apéndices**AP-1**

- A.1 Inducción matemática AP-1
- A.2 Demostración de los teoremas de límites AP-4
- A.3 Límites que aparecen comúnmente AP-7
- A.4 Teoría de los números reales AP-9
- A.5 Números complejos AP-12
- A.6 La ley distributiva para el producto cruzado de vectores AP-22
- A.7 El teorema de la derivada mixta y el teorema del incremento AP-23
- A.8 El área de la proyección de un paralelogramo en un plano AP-28
- A.9 Fórmulas básicas de álgebra, geometría y trigonometría AP-29

Respuestas**R-1****Índice****I-1****Breve tabla de integrales****T-1****Créditos****C-1**