

Contenido

Prefacio xiii

1 Preliminares 1

- 1.1 El sistema de los números reales 1
- 1.2 Decimales, densidad, calculadoras 6
- 1.3 Desigualdades 11
- 1.4 Valor absoluto, raíces cuadradas y cuadrados 16
- 1.5 Sistema de coordenadas rectangulares 21
- 1.6 La línea recta 26
- 1.7 Gráficas de ecuaciones 33
- 1.8 Problemas de repaso del capítulo 38

2 Funciones y límites 41

- 2.1 Funciones y sus gráficas 41
- 2.2 Operaciones con funciones 47
- 2.3 Funciones trigonométricas 54
- 2.4 Introducción a los límites 61
- 2.5 Estudio riguroso sobre los límites 68
- 2.6 Teoremas sobre límites 75
- 2.7 Continuidad de funciones 82
- 2.8 Problemas de repaso del capítulo 89

3 La derivada 93

- 3.1 Dos problemas con un tema 93
- 3.2 La derivada 100
- 3.3 Reglas para calcular derivadas 107
- 3.4 Derivadas de senos y cosenos 116
- 3.5 Regla de la cadena 122
- 3.6 Notación de Leibniz 128
- 3.7 Derivadas de orden superior 133
- 3.8 Derivación implícita 140
- 3.9 Razones afines 148
- 3.10 Diferenciales y aproximaciones 156
- 3.11 Problemas de repaso del capítulo 161

4 Aplicaciones de la derivada 165

- 4.1 Máximos y mínimos 165
- 4.2 Monotonía y concavidad 172
- 4.3 Máximos y mínimos locales 179
- 4.4 Más problemas de máximos y mínimos 184
- 4.5 Aplicaciones a la economía 191
- 4.6 Límites al infinito, límites infinitos 197
- 4.7 Elaboración de gráficas sofisticadas 203
- 4.8 Teorema del valor medio 208
- 4.9 Problemas de repaso del capítulo 214

5 La integral 217

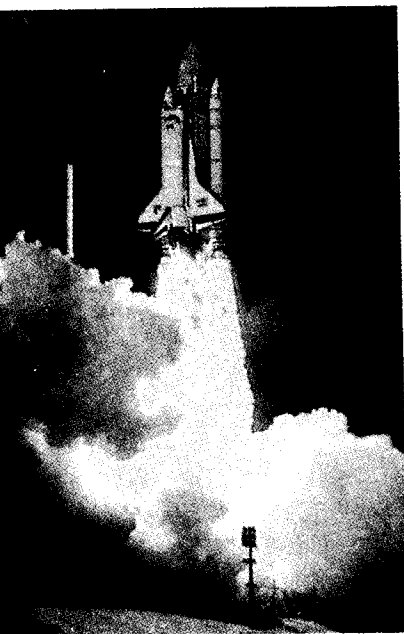
- 5.1 Antiderivadas (integrales indefinidas) 217
- 5.2 Introducción a las ecuaciones diferenciales 225
- 5.3 Sumas y notación sigma 233
- 5.4 Introducción a áreas 239
- 5.5 Integral definida 247
- 5.6 Teorema fundamental del cálculo 255
- 5.7 Más propiedades de la integral definida 262
- 5.8 Auxiliares en la evaluación de integrales definidas 270
- 5.9 Problemas de repaso del capítulo 277

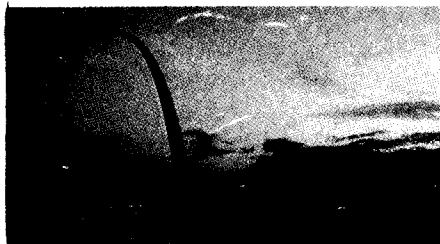
6 Aplicaciones de la integral 281

- 6.1 Área de una región plana 281
- 6.2 Volúmenes de sólidos, rebanadas, discos, arandelas 288
- 6.3 Volúmenes de sólidos de revolución: cascarones 297
- 6.4 Longitud de una curva plana 303
- 6.5 Trabajo 311
- 6.6 Momentos, centro de masa 316
- 6.7 Problemas de repaso del capítulo 324

7 Funciones trascendentales 327

- 7.1 Función logarítmica natural 327
- 7.2 Funciones inversas y sus derivadas 335
- 7.3 Función exponencial natural 341
- 7.4 Funciones exponencial y logarítmica generales 347
- 7.5 Crecimiento y decaimiento exponenciales 354
- 7.6 Funciones trigonométricas inversas 361
- 7.7 Derivadas de funciones trigonométricas 368
- 7.8 Las funciones hiperbólicas y sus inversas 373
- 7.9 Problemas de repaso del capítulo 380





8 Técnicas de integración 383

- 8.1 Integración por sustitución 383
- 8.2 Algunas integrales trigonométricas 390
- 8.3 Sustituciones para racionalización 396
- 8.4 Integración por partes 401
- 8.5 Integración de funciones racionales 408
- 8.6 Problemas de repaso del capítulo 416