

Contenido

Prefacio ix

- Capítulo 1. Números complejos y el plano complejo 1**
- 1.1 Números complejos y sus propiedades 2
 - 1.2 Plano complejo 9
 - 1.3 Forma polar de números complejos 15
 - 1.4 Potencias y raíces 21
 - 1.5 Conjuntos de puntos en el plano complejo 26
 - 1.6 Aplicaciones 33
 - Capítulo 1 Preguntas de repaso 42
- Capítulo 2. Funciones complejas y mapeos 45**
- 2.1 Funciones complejas 46
 - 2.2 Funciones complejas como mapeos 53
 - 2.3 Mapeos lineales 62
 - 2.4 Funciones potencia especiales 73
 - 2.5 Función recíproca 90
 - 2.6 Límites y continuidad 99
 - 2.7 Aplicaciones 120
 - Capítulo 2 Preguntas de repaso 125
- Capítulo 3. Funciones analíticas 127**
- 3.1 Derivabilidad y analiticidad 128
 - 3.2 Ecuaciones de Cauchy-Riemann 137
 - 3.3 Funciones armónicas 144
 - 3.4 Aplicaciones 148
 - Capítulo 3 Preguntas de repaso 155
- Capítulo 4. Funciones elementales 157**
- 4.1 Funciones exponencial y logarítmica 158
 - 4.2 Potencias complejas 174
 - 4.3 Funciones trigonométricas e hiperbólicas 180
 - 4.4 Funciones inversas trigonométricas e hiperbólicas 193
 - 4.5 Aplicaciones 200
 - Capítulo 4 Preguntas de repaso 209

Capítulo 5. Integración en el plano complejo 211

- 5.1 Integrales reales 212
- 5.2 Integrales complejas 220
- 5.3 Teorema de Cauchy-Goursat 230
- 5.4 Independencia de la trayectoria 238
- 5.5 Fórmulas de las integrales de Cauchy y sus consecuencias 245
- 5.6 Aplicaciones 256
- Capítulo 5 Preguntas de repaso 267

Capítulo 6. Series y residuos 271

- 6.1 Sucesiones y Series 272
- 6.2 Serie de Taylor 282
- 6.3 Serie de Laurent 292
- 6.4 Ceros y polos 302
- 6.5 Residuos y teorema del residuo 308
- 6.6 Algunas consecuencias del teorema del residuo 317
- 6.7 Aplicaciones 338
- Capítulo 6 Preguntas de repaso 348

Capítulo 7. Mapeos conformes 351

- 7.1 Mapeo conforme 352
- 7.2 Transformaciones fraccionales lineales 360
- 7.3 Transformaciones de Schwarz-Christoffel 369
- 7.4 Fórmulas integrales de Poisson 378
- 7.5 Aplicaciones 386
- Capítulo 7 Preguntas de repaso 403

- Apéndices:**
- I Demostración del teorema 2.6.1 AP-1
 - II Demostración del teorema de Cauchy-Goursat AP-4
 - III Tabla de mapeos conformes AP-9

Respuestas a los problemas seleccionados con numeración impar RESP-1

Índices IND-1