

Contenido

Prológo

Al estudiante

Tabla de Símbolos

1. FUNCIONES ANALÍTICAS

- 1.1. Números complejos y su álgebra
- 1.2. Representación polar
- 1.3. Conjuntos en el plano complejo
- 1.4. Funciones continuas de una variable
- 1.5. Condiciones necesarias para la analiticidad
- 1.6. Condiciones suficientes para analiticidad
- 1.7. Exponencial compleja
- 1.8. Las funciones trigonométricas e hiperbólicas complejas
- 1.9. Las funciones logaritmo complejo y potencia compleja
- 1.10. Aplicaciones en óptica (opcional)

Notas

2. INTEGRACIÓN COMPLEJA

- 2.1. Integrales de línea
- 2.2. El teorema de Green y sus consecuencias
- 2.3. La fórmula integral de Cauchy
- 2.4. Teorema de Liouville y principio de máximo
- 2.5. El teorema de Cauchy-Goursat (opcional)

Notas

3. SERIES INFINITAS

- 3.1. Series de Taylor
- 3.2. Convergencia uniforme de series
- 3.3. Series de Laurent
- 3.4. Singularidades aisladas
- 3.5. Continuación analítica (opcional)

Notas

4. INTEGRACIÓN EN CONTORNOS

- 4.1. Teorema del residuo
- 4.2. Evaluación de integrales reales definidas
- 4.3. Evaluación de integrales reales impropias
- 4.4. Integrales con polos sobre el eje real
- 4.5. Integración de funciones multivaluadas (opcionales)
- 4.6. El principio del argumento

Notas

5. MAPEOS CONFORMES

- 5.1. Consideraciones geométricas
- 5.2. Transformaciones fraccionales lineales
- 5.3. El principio de simetría
- 5.4. Composiciones de mapeos conformes elementales
- 5.5. Flujo de fluidos
- 5.6. La fórmula de Schwarz-Christoffel
- 5.7. Aplicaciones físicas en flujo de calor y electrostática (opcional)
- 5.8. Estelas en un flujo de fluidos (opcional)

Notas

6. PROBLEMAS CON VALORES EN LA FRONTERA Y VALORES INICIALES

6.1. Funciones armónicas

6.2. El problema de Dirichlet

6.3. Aplicaciones

6.4. Series de Fourier

6.5. Transformadas de Fourier

6.6. Transformadas de Laplace

6.7. La transformada inversa de Laplace

Notas

Apéndices

A.1. Tabla de mapeos conformes

A.2. Tabla de transformadas de Laplace

A.3. Integrales de línea y el teorema de Green

Bibliografía

Respuestas a problemas impares

Índice