

ÍNDICE

PREFÁCIO

I ANÁLISE COMPLEXA

1 NOÇÕES BÁSICAS

1.1 Números complexos

1.2 Forma polar

1.3 Conjugado

1.4 Funções complexas

1.5 Exercícios

2 FUNÇÕES HOLOMORFAS

2.1 Limites e continuidade

2.2 Diferenciabilidade

2.3 Condição de diferenciabilidade

2.4 Caminhos e integrais

2.5 Primitivas

2.6 Índice de um caminho fechado

2.7 Fórmula integral de Cauchy

2.8 Integrais e homotopia de caminhos

2.9 Funções harmónicas conjugadas

2.10 Exercícios

3 SUCESSÕES E SÉRIES

3.1 Sucessões

3.2 Séries de números complexos

3.3 Séries de números reais

3.4 Convergência uniforme

3.5 Exercícios

4 FUNÇÕES ANALÍTICAS

4.1 Séries de potências

4.2 Zeros

4.3 Séries de Laurent e singularidades

4.4 Resíduos

4.5 Funções meromorfas

4.6 Exercícios

II EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

5 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

5.1 Noções básicas

5.2 Existência e unicidade de soluções

5.3 Equações lineares: caso escalar

5.4 Equações lineares: caso geral

5.5 Cálculo de exponenciais de matrizes

5.6 Exercícios

6 RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

6.1 Equações exactas

6.2 Equações redutíveis a exactas

6.3 Equações escalares de ordem superior a 1

6.4 Transformada de Laplace

6.5 Exercícios

7 SÉRIES DE FOURIER

7.1 Um exemplo

7.2 Séries de Fourier

7.3 Unicidade e ortogonalidade

7.4 Funções pares e ímpares

7.5 Séries de cossenos e séries de senos

7.6 Integração e derivação termo a termo

7.7 Exercícios

8 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

8.1 Equação do calor e modificações

8.2 Equação de Laplace

8.3 Equação das ondas

8.4 Exercícios

BIBLIOGRAFIA

ÍNDICE REMISSIVO