

# ÍNDICE

<b>PREFÁCIO</b>	<b>ix</b>
<b>I EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>	<b>1</b>
<b>1 FUNDAMENTOS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	<b>3</b>
1.1 Equações diferenciais ordinárias	5
1.2 Equações lineares: caso escalar	7
1.3 Equações lineares: caso geral	10
1.4 Cálculo de exponenciais de matrizes	17
1.5 Existência e unicidade de soluções	23
1.6 Dependência contínua	30
1.7 Extensão de soluções	32
1.8 Critérios de comparação	36
1.9 Exercícios	39
<b>2 RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	<b>43</b>
2.1 Equações exatas	45
2.2 Equações redutíveis a exatas	48
2.3 Equações escalares de ordem arbitrária	51
2.4 Equações escalares não homogêneas	61
2.5 Transformada de Laplace	63
2.6 Soluções via a transformada de Laplace	74
2.7 Exercícios	79

<b>II</b>	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS</b>	<b>83</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTOS DE INTEGRAÇÃO</b>	<b>85</b>
3.1	Integrais de linha	87
3.2	Integrais de superfície	95
3.3	Teorema de Gauss	103
3.4	Teorema de Stokes	111
3.5	Equações diferenciais parciais	117
3.6	Exercícios	120
<b>4</b>	<b>SÉRIES DE FOURIER</b>	<b>123</b>
4.1	Equação do calor: um exemplo	125
4.2	Séries de Fourier	129
4.3	Unicidade e ortogonalidade	137
4.4	Funções pares e ímpares	143
4.5	Séries de cossenos e séries de senos	145
4.6	Integração e derivação termo a termo	148
4.7	Exercícios	151
<b>5</b>	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS</b>	<b>153</b>
5.1	Equações de primeira ordem	155
5.2	Equação do calor	162
5.3	Equação de Laplace	172
5.4	Equação das ondas	179
5.5	Transformada de Fourier	187
5.6	Exercícios	195
<b>III</b>	<b>ANÁLISE COMPLEXA</b>	<b>199</b>
<b>6</b>	<b>FUNÇÕES COMPLEXAS</b>	<b>201</b>
6.1	Números complexos	203
6.2	Forma polar	207
6.3	Conjugado	209
6.4	Funções complexas	212
6.5	Transformações conformes	217
6.6	Exercícios	221

<b>7</b>	<b>FUNÇÕES HOLOMORFAS</b>	<b>225</b>
7.1	Continuidade e diferenciabilidade	227
7.2	Conjuntos conexos	233
7.3	Condição de diferenciabilidade	237
7.4	Caminhos e integrais	241
7.5	Primitivas e integração	249
7.6	Fórmula integral de Cauchy	257
7.7	Integrais e homotopia de caminhos	261
7.8	Funções harmônicas conjugadas	264
7.9	Uma aplicação das funções holomorfas	267
7.10	Exercícios	271
<b>8</b>	<b>SUCESSÕES E SÉRIES</b>	<b>275</b>
8.1	Sucessões	277
8.2	Séries de números complexos	279
8.3	Séries de números reais	282
8.4	Convergência uniforme	288
8.5	Exercícios	292
<b>9</b>	<b>FUNÇÕES ANALÍTICAS</b>	<b>297</b>
9.1	Séries de potências	299
9.2	Funções analíticas	304
9.3	Unificação e aplicações	308
9.4	Zeros e módulo máximo	314
9.5	Singularidades e séries de Laurent	318
9.6	Classificação de singularidades	323
9.7	Resíduos	329
9.8	Teorema dos resíduos	332
9.9	Exercícios	338
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>343</b>
	<b>ÍNDICE REMISSIVO</b>	<b>345</b>