

Sumário

Apresentação	IX
Prefácio à Segunda Edição	XI
Prefácio à Primeira Edição	XV
Introdução: Que é o Cálculo?	XVII
Capítulo 12 SÉRIES INFINITAS	1
12.1 Sequências infinitas	1
12.2 Séries infinitas convergentes ou divergentes	11
12.3 Séries de termos positivos	19
12.4 Séries alternadas	29
12.5 Convergência absoluta	33
12.6 Séries de potências	39
12.7 Representação de funções por meio de séries de potências	45
12.8 Séries de Taylor e de Maclaurin	50
12.9 A série binomial	57
12.10 Revisão	61
Capítulo 13 CURVAS PLANAS E COORDENADAS POLARES	64
13.1 Curvas planas e equações paramétricas	64
13.2 Tangentes a curvas	71
13.3 Sistemas de coordenadas polares	74
13.4 Equação polar das cônicas	81
13.5 Áreas em coordenadas polares	87
13.6 Comprimento de curvas	92
13.7 Superfícies de revolução	96
13.8 Revisão	101

Capítulo 14	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA SÓLIDA	103
14.1	Vetores em duas dimensões	103
14.2	Sistemas de coordenadas retangulares em três dimensões	115
14.3	Vetores em três dimensões	120
14.4	Ângulos diretores e co-senos diretores	132
14.5	Retas no espaço	135
14.6	Planos	138
14.7	O produto vetorial	145
14.8	Cilindros e superfícies de revolução	155
14.9	Superfícies quádricas	160
14.10	Sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas	166
14.11	Revisão	170
Capítulo 15	FUNÇÕES COM VALORES VETORIAIS	173
15.1	Definições	173
15.2	Derivadas e integrais de funções vetoriais	176
15.3	Movimento no espaço	185
15.4	Curvatura	192
15.5	Componentes tangencial e normal da aceleração	197
15.6	Leis de Kepler	201
15.7	Revisão	208
Capítulo 16	DIFERENCIAÇÃO PARCIAL	211
16.1	Funções de várias variáveis	211
16.2	Limites e continuidade	218
16.3	Derivadas parciais	224
16.4	Acréscimos e diferenciais	230
16.5	A regra da cadeia	237
16.6	Derivadas direcionais	244
16.7	Planos tangentes e normais a superfícies	252
16.8	Extremos de funções de duas variáveis	259
16.9	Multiplicadores de Lagrange	265
16.10	Revisão	272
Capítulo 17	INTEGRAIS MÚLTIPLAS	275
17.1	Integrais duplas	275
17.2	Cálculo de integrais duplas	280
17.3	Áreas e volumes	291
17.4	Momentos e centro de massa	298
17.5	Integrais duplas em coordenadas polares	304
17.6	Integrais triplas	311
17.7	Aplicações das integrais triplas	320
17.8	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas	326
17.9	Área de superfície	333
17.10	Revisão	336

Capítulo 18	TÓPICOS DE CÁLCULO VETORIAL	340
18.1	Campos vetoriais	340
18.2	Integrais curvilíneas	344
18.3	Independência do caminho	357
18.4	O teorema de Green	363
18.5	Divergência e rotacional	372
18.6	Integrais de superfície	375
18.7	O teorema da divergência	383
18.8	O teorema de Stokes	393
18.9	Transformações de coordenadas	400
18.10	Mudança de variáveis em integrais múltiplas	405
18.11	Revisão	412
Capítulo 19	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	416
19.1	Introdução	416
19.2	Equações diferenciais exatas	422
19.3	Equações diferenciais homogêneas	426
19.4	Equações diferenciais lineares de primeira ordem	429
19.5	Aplicações	432
19.6	Equações diferenciais lineares de segunda ordem	437
19.7	Equações diferenciais lineares não-homogêneas	444
19.8	Solução de equações diferenciais por meio de séries	449
19.9	Revisão	452
Apêndice I	INDUÇÃO MATEMÁTICA	454
Apêndice II	TEOREMAS SOBRE LIMITES E INTEGRAIS DEFINIDAS	461
Apêndice III	AS FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS	472
Apêndice IV	TÁBUAS	480
I.	Funções trigonométricas	480
II.	Funções exponenciais	482
III.	Logaritmos naturais	483
Apêndice V	FÓRMULAS DE GEOMETRIA	484
Respostas dos Exercícios de Número Ímpar		485
Tábuas de Integrais		508
Índice Analítico		512