

Conteúdo

Capítulo 1. Números Reais

1.1	Introdução	1
1.2	Classificação e Medida	1
1.3	Um Problema de Percentagens	4
1.4	Uso Próprio e Impróprio de Percentagens	5
1.5	Leis Algébricas	6
1.6	Números Relativos	9
1.7	Desigualdades	12
1.8	Valores Médios	13
1.9	Somatório	14
1.10	Potências	16
1.11	Potências Fracionárias	18
1.12	Cálculos com Números Aproximados	20
* 1.13	Aplicação	21
1.14	Revisão	23
	Problemas	24

Capítulo 2. Conjunto e Lógica Simbólicos

2.1	“Nova Matemática”	33
2.2	Conjuntos	33
2.3	Notações e Símbolos	34
2.4	Variáveis	37
2.5	Conjunto Complementar	37
2.6	A União	38
2.7	A Interseção	39
* 2.8	Lógica Simbólica	40
* 2.9	Negação e Implicação	45
* 2.10	Álgebra de Boole	47
	Problemas	51

Capítulo 3. Relações e Funções

3.1	Introdução	55
-----	------------	----

3.2	Produto de Conjuntos	55
3.3	Relações	58
3.4	Funções	61
3.5	Uma Função Linear Especial	65
3.6	A Função Linear Geral	68
* 3.7	Relações Lineares	72
	Problemas	76

Capítulo 4. Função-Potência e Funções Correlatas

4.1	Definições	83
4.2	Exemplos de Funções-Potência	84
4.3	Polinômios	90
4.4	Diferenças	91
4.5	Uma Aplicação	94
4.6	Equações Quadráticas	96
	Problemas	98

Capítulo 5. Funções Periódicas

5.1	Introdução e Definição	101
5.2	Ângulos	102
5.3	Coordenadas Polares	104
5.4	Seno e Co-seno	106
5.5	Conversão de Coordenadas Polares	109
5.6	Triângulos Retângulos	113
5.7	Relações Trigonométricas	118
* 5.8	Gráficos Polares	119
* 5.9	Polinômios Trigonométricos	121
	Problemas	128

Capítulo 6. Funções Exponencial e Logarítmica I

6.1	Seqüências	131
6.2	Função Exponencial	134
6.3	Funções Inversas	135
6.4	As Funções Logarítmicas	140
6.5	Aplicações	142
* 6.6	Escalas	144
* 6.7	Espirais	149
	Problemas	151

Capítulo 7. Métodos Gráficos

7.1	Escalas Não-Lineares	157
7.2	Plotação Semilogarítmica	160

7.3	Plotação Duplamente Logarítmica	163
* 7.4	Gráficos Triangulares	166
* 7.5	Nomografia	169
* 7.6	Vistas Pictoriais	173
	Problemas	180

Capítulo 8. Limites

8.1	Limites de Seqüências	187
8.2	Alguns Limites Especiais	194
8.3	Séries	196
8.4	Limites de Funções	201
* 8.5	A Seqüência de Fibonacci	206
	Problemas	211

Capítulo 9. Cálculo Diferencial e Integral

9.1	Taxas de Crescimento	217
9.2	Diferenciação	225
9.3	A Antiderivada	232
9.4	Integrais	234
9.5	Integração	240
9.6	A Segunda Derivada	245
9.7	Extremos	251
9.8	Valor Médio de Uma Função Contínua	259
9.9	Pequenas Variações	263
* 9.10	Técnicas de Integração	266
	Problemas	268

Capítulo 10. Funções Exponencial e Logarítmica II

10.1	Introdução	279
10.2	Integral de $1/x$	280
10.3	Propriedades de $\ln x$	282
10.4	A Função Inversa de $\ln x$	284
10.5	A definição Geral de Uma Potência	285
10.6	Relação entre Logaritmos Natural e Comum	287
10.7	Derivação e Integração	288
10.8	Alguns Limites	290
10.9	Aplicações	291
10.10	Aproximações e Desenvolvimento em Série	297
* 10.11	Funções Hiperbólicas	300
	Problemas	303

Capítulo 11. Equações Diferenciais Ordinárias

11.1	Introdução	309
11.2	Interpretação Geométrica	310
11.3	A Equação Diferencial $y' = ay$	311
11.4	A Equação Diferencial $y'_n = ay + b$	320
11.5	A Equação Diferencial $y' = ay^2 + by + c$	325
11.6	A Equação Diferencial $dy/dx = k \cdot y/x$	331
11.7	Um Sistema de Equações Diferenciais Lineares	333
11.8	Um Sistema de Equações Diferenciais Não-Lineares	340
* 11.9	Classificação de Equações Diferenciais	344
	Problemas	346

Capítulo 12. Funções de Duas ou Mais Variáveis Independentes

12.1	Introdução	351
12.2	Derivadas Parciais	353
12.3	Máximos e Mínimos	356
12.4	Equações Diferenciais Parciais	361
	Problemas	366

Capítulo 13. Probabilidades

13.1	Introdução	369
13.2	Eventos	370
13.3	O Conceito de Probabilidade	373
13.4	Os Axiomas da Teoria das Probabilidades	376
13.5	Probabilidades Condicionais	380
13.6	A Regra da Multiplicação	385
13.7	Análise Combinatória	389
13.8	Distribuição Binomial	397
13.9	Variáveis Aleatórias	404
13.10	A Distribuição de Poisson	411
13.11	Distribuições Contínuas	416
	Problemas	427

Capítulo 14. Matrizes e Vetores

14.1	Notações	437
14.2	Matriz Algébrica	439
14.3	Aplicações	445
14.4	Vetores no Espaço	455
14.5	Aplicações	462
14.6	Determinantes	469
14.7	Inversa de uma Matriz	476
14.8	Dependência Linear	478

14.9	Autovalores e Autovetores	484
	Problemas	488
Capítulo 15. Números Complexos		
15.1	Introdução	503
15.2	O Plano Complexo	504
15.3	Operações Algébricas	507
15.4	Funções Exponencial e Logarítmicas de Variáveis Complexas	510
15.5	Equações Quadráticas	514
15.6	Oscilações	515
	Problemas	523
	Apêndice (Tabelas A a K)	525
	Solução dos Problemas Ímpares	541
	Referências	565