

# Sumário

<b>Prefácio</b>	<b>ix</b>
<b>1 Conjuntos</b>	<b>1</b>
1.1 A Noção de Conjunto . . . . .	1
1.2 A Relação de Inclusão . . . . .	4
1.3 O Complementar de um Conjunto . . . . .	10
1.4 Reunião e Interseção . . . . .	14
1.5 Comentário Sobre a Noção de Igualdade . . . . .	17
1.6 Recomendações Gerais . . . . .	18
1.7 Exercícios . . . . .	19
<b>2 Números Naturais</b>	<b>25</b>
2.1 Introdução . . . . .	25
2.2 Comentário: Definições, Axiomas, etc. . . . .	26
2.3 O Conjunto dos Números Naturais . . . . .	29
2.4 Destaque para o Axioma da Indução . . . . .	32
2.5 Adição e Multiplicação . . . . .	33
2.6 Ordem Entre os Números Naturais . . . . .	34
2.7 Exercícios . . . . .	36
<b>3 Números Cardinais</b>	<b>39</b>
3.1 Funções . . . . .	39

3.2	A Noção de Número Cardinal . . . . .	43
3.3	Conjuntos Finitos . . . . .	46
3.4	Sobre Conjuntos Infinitos . . . . .	48
3.5	Exercícios . . . . .	50
<b>4</b>	<b>Números Reais</b>	<b>53</b>
4.1	Segmentos Comensuráveis e Incomensuráveis . . . . .	53
4.2	A Reta Real . . . . .	56
4.3	Expressões Decimais . . . . .	60
4.4	Desigualdades . . . . .	68
4.5	Intervalos . . . . .	72
4.6	Valor Absoluto . . . . .	74
4.7	Sequências e Progressões . . . . .	75
4.8	Exercícios . . . . .	77
<b>5</b>	<b>Funções Afins</b>	<b>81</b>
5.1	O Plano Numérico $\mathbb{R}^2$ . . . . .	85
5.2	A Função Afim . . . . .	90
5.3	A Função Linear . . . . .	95
5.4	Caracterização da Função Afim . . . . .	102
5.5	Funções Poligonais . . . . .	105
5.6	Exercícios . . . . .	106
<b>6</b>	<b>Funções Quadráticas</b>	<b>117</b>
6.1	Definição e Preliminares . . . . .	117
6.2	Um Problema Muito Antigo . . . . .	122
6.3	A Forma Canônica do Trinômio . . . . .	125
6.4	O Gráfico da Função Quadrática . . . . .	128
6.5	Uma Propriedade Notável da Parábola . . . . .	138
6.6	O Movimento Uniformemente Variado . . . . .	144
6.7	Caracterização das Funções Quadráticas . . . . .	147
6.8	Exercícios . . . . .	153

<b>7 Funções Polinomiais</b>	<b>163</b>
7.1 Funções Polinomiais vs Polinômios . . . . .	163
7.2 Determinando um Polinômio a Partir de Seus Valores . . . . .	166
7.3 Gráficos de Polinômios . . . . .	168
7.4 Exercícios . . . . .	173
<b>8 Funções Exponenciais e Logarítmicas</b>	<b>175</b>
8.1 Introdução . . . . .	175
8.2 Potências de Expoente Racional . . . . .	177
8.3 A Função Exponencial . . . . .	182
8.4 Caracterização da Função Exponencial . . . . .	187
8.5 Funções Exponenciais e Progressões . . . . .	190
8.6 Função Inversa . . . . .	192
8.7 Funções Logarítmicas . . . . .	195
8.8 Caracterização das Funções Logarítmicas . . . . .	198
8.9 Logaritmos Naturais . . . . .	200
8.10 A Função Exponencial de Base $e$ . . . . .	208
8.11 Vendo que $f(x + h)/f(x)$ depende só de $h$ . . . . .	214
8.12 Ainda Reconhecendo a Função $f(b, t) = b \cdot a^t$ . . . . .	216
8.13 Exercícios . . . . .	219
<b>9 Funções Trigonométricas</b>	<b>221</b>
9.1 Introdução . . . . .	221
9.2 A Função de Euler e a Medida de Ângulos . . . . .	225
9.3 As Funções Trigonométricas . . . . .	230
9.4 As Fórmulas de Adição . . . . .	236
9.5 A Lei dos Cossenos e a Lei dos Senos . . . . .	239
9.6 Exercícios . . . . .	244
<b>Índice Remissivo</b>	<b>246</b>