

Sumário

Parte I Os fundamentos

Capítulo 1	Um passeio pelo Excel	3
	A rotação da seta	5
	Deformação e movimento de um triângulo	7
	Como lidar com os seus gastos?	13
Capítulo 2	Trabalhar com macros, funções lógicas	19
	Macros	21
	Funções lógicas	25
	Domingo de Páscoa	28
	Segurança de Macros, Depurar o Código	31
Capítulo 3	Procedimentos (macros)	33
	Adicionar um botão tipo formulário (forms)	36
	Recursão (Recursividade)	37
	Trabalhar com as funções MsgBox e InputBox	39
	Alguns comentários sobre a palavra-chave DIM	43
Capítulo 4	Juros, Taxas e tudo isso	45
	Juros simples	45
	Juros compostos	47
	Juros contínuos	49
	Pequeno tutorial para entrar no mundo das finanças	50
	Pagamento em Parcelas	53
Capítulo 5	Gráficos com Excel 2007, Parte I	57
	Os Bio-Ritmos	58
	Sobreposição de gráficos	61
	Seleção de células longínquas (com F8 F5)	63
	Bobina de Helmholtz	65
	Difração por uma fenda	68
	Difração por uma rede de N fendas	70
	Escalas logarítmicas	71
Capítulo 6	Calendário (exemplo de uma tabela ou matriz)	73
	O Dia Juliano e o Calendário Gregoriano	75

Parte II**Matemática I**

Capítulo 7	Divisibilidade (MDC e MMC)	83
	Equações do segundo grau	88
	Equações do segundo grau com VBA	90
	Números Complexos	94
	Funções de números complexos	97
	Equações do terceiro grau	98
Capítulo 8	Métodos iterativos para equações não lineares	101
	Usando Goal Seek (Atingir meta)	101
	Método de Heron	102
	Método de Newton-Raphson	104
	Método de Bolzano	107
	Regula falsi	110
	Método de Gauss-Seidel	112
	Aplicação de Gauss-Seidel	115
Capítulo 9	Séries infinitas, e, Pi	119
	A série de Seno	119
	O número de Euler e o método de Horner	123
	O número Pi	126
	O algoritmo-Pi dos irmãos Borwein	131
	SOMASEQUÊNCIA	133

Parte III**Matemática II**

Capítulo 10	Álgebra de Matrizes (Arranjos)	137
	Exemplo: Centro de massa	143
	Sistemas de equações lineares	146
	Produto vetorial em \mathbb{R}^3	148
	O Método de Gauss	150
Capítulo 11	<i>Integração</i> : Regra dos trapézios	153
	Integração: Regra de Simpson	155
	Aplicação: Séries de Fourier	156
	Planilha des Excel	158

<i>Interpolação: Newton</i>	160
<i>Interpolação: Lagrange</i>	167
Algumas considerações teóricas	172

Parte IV	Gráficos avançados
-----------------	---------------------------

Capítulo 12	Curvas de Lissajous	177
	A espiral	179
	O cicloide	181
	Representações 3D	182
	Desenhando uma flor	185
	Partícula carregada num campo eletromagnético	186
	Trabalhando com o clsMathParser	189
	Função definida por troços	191
	Superfícies 3D em Excel	194
	Elementos para criar um gráfico	197

Parte V	Matemática III
----------------	-----------------------

Capítulo 13	Regressão linear	203
	Regressão parabólica	208
	Trabalhando com as equações normais	210
	Regressão com logaritmos	214
Capítulo 14	Programação linear, trabalhando com o Solver	215
	Análise de dados	218
	Distribuições	220
	A inversão de Φ	226
	Intervalo de confiança	228
	Amostras de tamanho pequeno	229
	Intervalo de confiança para a distribuição t	231
	Testes de hipóteses	233
	Comparação de médias	235
	Teste de Qui-Quadrado	236
	Análise de dados com PROJ.LIN	239
	Regressão linear múltipla	240

Parte VI**Matemática IV**

Capítulo 15	Resolução numérica de equações diferenciais	245
	Método de Euler para $y' = f(x,y)$	246
	Modelo de crescimento logístico	249
	Métodos melhorados de Euler (Heun)	251
	Método de Runge-Kutta	254
	Desintegração radioativa	256
	Equações de Lotka e Volterra	260
Capítulo 16	Equações diferenciais de segunda ordem	263
	Redução de y'' a duas equações de 1ª ordem	263
	Oscilador harmônico forçado e amortecido	267
	Trajetória do planeta Mercúrio	268
	Espalhamento de partículas Alfa	272
	Movimento num campo r^{-1}	273
	O átomo hidrogênico	276

Parte VII**Exemplos selecionados**

Capítulo 17	Queda de uma esfera através de um fluido	283
	Pêndulo com amplitude arbitrária	284
	Sistema Terra-Lua-Sonda espacial	286
	Osciladores acoplados	290
	Qual a velocidade de uma bala no cano?	293
	A vida difícil das bactérias	295
	Passeio aleatório de uma molécula	297
	O efeito Compton	298
	Circuito RLC com fonte alternada	300
	A distribuição de Poisson	303

Parte VIII**Caixas de diálogo**

Capítulo 18	Formulários	307
	Triângulo	310
	Calculadora para números complexos	311

