

Matemática com Python

UM GUIA PRÁTICO

Guilherme Augusto Barucke Marcondes

Novatec

Copyright © 2018 da Novatec Editora Ltda.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998.

É proibida a reprodução desta obra, mesmo parcial, por qualquer processo, sem prévia autorização, por escrito, do autor e da Editora.

Editor: Rubens Prates

Revisão gramatical: Tássia Carvalho

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: Carolina Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-706-0

Histórico de impressões:

Outubro/2018 Primeira edição

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Email: novatec@novatec.com.br

Site: novatec.com.br

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

Sumário

Agradecimentos	9
Apresentação	10
Capítulo 1 ■ Linguagem de programação Python	14
1.1 Ambiente de desenvolvimento	15
1.2 Variáveis e valores numéricos	16
1.3 Comentários	17
1.4 Indentação	17
1.5 Apresentação de resultados	18
1.6 Importação de bibliotecas	19
1.7 Erros comuns.....	20
Capítulo 2 ■ Operações	21
2.1 Operações básicas.....	22
2.2 Potenciação e radiciação	24
2.3 Operações inteiras.....	27
2.4 Outras operações com divisão.....	30
2.5 Sequência das operações.....	31
2.6 Operações com frações	31
2.7 Operações com polinômios	33
2.8 Fatoração de polinômios	36
Capítulo 3 ■ Matrizes	39
3.1 Definir matriz.....	39
3.2 Operações na matriz	44
3.3 Operações de elemento por elemento	55
3.4 Adição, subtração e multiplicação de matrizes.....	62
3.5 Solução de sistemas de equações lineares.....	65
Capítulo 4 ■ Funções	69
4.1 Definição de uma função	69
4.2 Funções polinomiais	71
4.3 Funções trigonométricas.....	74

4.4 Funções exponenciais	81
4.5 Funções logarítmicas.....	83
4.6 Funções mistas.....	85
Capítulo 5 ■ Equações e inequações	86
5.1 Solução de equações	86
5.2 Solução de sistemas de equações.....	99
5.3 Solução de inequação com função polinomial	106
Capítulo 6 ■ Números complexos	113
6.1 Definir número complexo	113
6.2 Termos e conversão de forma	115
6.3 Operações básicas	118
6.4 Operações em funções.....	119
Capítulo 7 ■ Gráficos.....	121
7.1 Criação de gráfico	121
7.2 Formatação	124
7.3 Representação de funções	146
7.4 Histogramas.....	151
7.5 Gráfico de barras.....	152
7.6 Gráfico de pizza	156
7.7 Representação de números complexos	158
Capítulo 8 ■ Cálculo diferencial e integral.....	161
8.1 Limites	161
8.2 Derivadas	169
8.3 Integrais indefinidas	175
8.4 Integrais definidas.....	176
Capítulo 9 ■ Cálculo numérico (zero da função).....	179
9.1 Operadores de comparação	179
9.2 Estrutura de decisão.....	180
9.3 Estruturas de repetição	181
9.4 Cálculo de zero da função.....	181
Bibliografia.....	191