

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Gebrauchsanleitung für Studierende	vii
I Bausteine mathematischen Denkens	1
1 Erste Schritte	5
1.1 Lesen und Schreiben mathematischer Texte	5
1.2 Texterarbeitung und Übung	10
2 Teilbarkeit	15
2.1 Texterarbeitung	16
2.2 Übung und Selbstkontrolle	27
2.3 Weitere Beispiele	33
3 Mengen, Relationen, Funktionen	45
3.1 Texterarbeitung	47
3.2 Übung und Selbstkontrolle	61
3.3 Weitere Beispiele	78
4 Größter gemeinsamer Teiler	83
4.1 Texterarbeitung	84
4.2 Übung und Selbstkontrolle	93
4.3 Weitere Beispiele	96
5 Aussagenlogik und Widerspruchsbeweise	101
5.1 Texterarbeitung	102
5.2 Übung und Selbstkontrolle	110
5.3 Weitere Beispiele	115
6 Vollständige Induktion	119
6.1 Texterarbeitung	120
6.2 Übung und Selbstkontrolle	129
6.3 Weitere Beispiele	133
7 Abelsche Gruppen	137
7.1 Texterarbeitung	138
7.2 Übung und Selbstkontrolle	143
7.3 Weitere Beispiele	150
8 Kommutative Ringe und Körper	153
8.1 Texterarbeitung	154
8.2 Übung und Selbstkontrolle	159
8.3 Weitere Beispiele	163
II Die Konstruktion der reellen Zahlen	167
9 Vollständige geordnete Körper	171

9.1	Texterarbeitung	172
9.2	Übung und Selbstkontrolle	182
9.3	Weitere Beispiele	192
10	Natürliche Zahlen	199
10.1	Texterarbeitung	200
10.2	Übung und Selbstkontrolle	208
11	Addition und Multiplikation auf den natürlichen Zahlen	211
11.1	Texterarbeitung	213
11.2	Übung und Selbstkontrolle	218
12	Von den natürlichen zu den ganzen Zahlen	225
12.1	Texterarbeitung	226
12.2	Übung und Selbstkontrolle	233
13	Von den ganzen zu den rationalen Zahlen	237
13.1	Texterarbeitung	238
13.2	Übung und Selbstkontrolle	244
14	Von den rationalen zu den reellen Zahlen	247
14.1	Texterarbeitung	249
14.2	Übung und Selbstkontrolle	261
15	Die Vollständigkeit der reellen Zahlen	265
15.1	Texterarbeitung	266
15.2	Übung und Selbstkontrolle	272
16	Lösungsvorschläge für die Übungsaufgaben	275
16.1	Erste Schritte	275
16.2	Teilbarkeit	276
16.3	Mengen, Relationen, Funktionen	286
16.4	Größter gemeinsamer Teiler	312
16.5	Aussagenlogik und Widerspruchsbeweise	316
16.6	Vollständige Induktion	322
16.7	Abelsche Gruppen	330
16.8	Kommutative Ringe und Körper	339
16.9	Vollständig angeordnete Körper	344
16.10	Natürliche Zahlen	359
16.11	Addition und Multiplikation auf den natürlichen Zahlen	361
16.12	Von den natürlichen zu den ganzen Zahlen	367
16.13	Von den ganzen zu den rationalen Zahlen	370
16.14	Von den rationalen zu den reellen Zahlen	374
16.15	Die Vollständigkeit der reellen Zahlen	377
16.16	Lösungen zu den Kontrollfragen	380
A	Bloom'sche Taxonomie	383

Literaturverzeichnis	385
Mathematische Symbole und Index	387

Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten
tutoriell und transparent

Hilgert, J.; Hoffmann, M.; Panse, A.

2015, XIII, 390 S. 100 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-45511-1