
Inhaltsverzeichnis

1	Multiplikative Funktionen	1
1.1	Einführung und Beispiele multiplikativer Funktionen	1
1.2	Vollständig multiplikative Funktionen	11
1.3	Busche-Ramanujan-Identitäten	16
1.4	Übungen zu Kap. 1	18
1.5	Anmerkungen zu Kap. 1	42
2	Ramanujan-Summen	49
2.1	Grundlegende Eigenschaften der Ramanujan-Summen	49
2.2	Periodizität (mod q)	53
2.3	Gerade arithmetische Funktionen	55
2.4	Anwendungen und Beispiele	58
2.5	Übungen zu Kap. 2	61
2.6	Anmerkungen zu Kap. 2	76
3	Lösungsanzahl von Kongruenzen	79
3.1	Lineare Kongruenzen	79
3.2	Semi-lineare Kongruenzen	88
3.3	Simultane Kongruenzen	90
3.4	Übungen zu Kap. 3	94
3.5	Anmerkungen zu Kap. 3	100
4	Verallgemeinerungen der Dirichlet-Faltung	103
4.1	Reguläre arithmetische Faltungen	103
4.2	Abgeleitete Verallgemeinerungen arithmetischer Funktionen	112
4.3	Übungen zu Kap. 4	116
4.4	Anmerkungen zu Kap. 4	126
5	Dirichlet-Reihen und erzeugende Funktionen	129
5.1	Einführung und Beispiele	129
5.2	Euler-Produkte	132

5.3	Erzeugende Funktionen von Produkten	137
5.4	Dirichlet-Reihen der Ramanujan-Summen	139
5.5	Dirichlet-Reihen mit Teilerbedingungen	146
5.6	Übungen zu Kap. 5	152
5.7	Anmerkungen zu Kap. 5	169
6	Asymptotik arithmetischer Funktionen	173
6.1	Die Eulersche Summenformel	173
6.2	Asymptotik summatorischer Funktionen	177
6.3	Mittelwerte arithmetischer Funktionen	181
6.4	Übungen zu Kap. 6	188
6.5	Anmerkungen zu Kap. 6	195
7	Verallgemeinerte arithmetische Funktionen	197
7.1	Inzidenzfunktionen	197
7.2	Distributive Gitter	200
7.3	Faktorisierbare Inzidenzfunktionen	204
7.4	Verallgemeinerte arithmetische Identitäten	209
7.5	Übungen zu Kap. 7	213
7.6	Anmerkungen zu Kap. 7	222
Literatur		225
Personenverzeichnis		247
Sachverzeichnis		249



<http://www.springer.com/978-3-662-53731-2>

Arithmetische Funktionen

McCarthy, P.J.

2017, VIII, 253 S., Softcover

ISBN: 978-3-662-53731-2