

INHALTSVERZEICHNIS

I. G. Baschmakowa und A. P. Juschkewitsch

Die Entstehung der Bezeichnungssysteme für die Zahlen

Einleitung	3
§ 1. Das Anfangsstadium der Entwicklung des Zählens	6
§ 2. Nicht-positionelle Bezeichnungssysteme	17
§ 3. Die alphabetischen Bezeichnungssysteme für die Zahlen	21
§ 4. Stellen- oder Positionssysteme	28
§ 5. Die Ausbreitung der positionellen Schreibweise der Zahlen nach Westeuropa und Rußland	39
§ 6. Brüche	46
Zusammenfassung	58

I. W. Proskurjakow

Mengen, Gruppen, Ringe und Körper. Die theoretischen Grundlagen der Arithmetik

Einleitung	63
----------------------	----

Kapitel I. Mengen

§ 1. Der Begriff der Menge	65
§ 2. Mengenalgebra	67
§ 3. Funktionen, Abbildungen, Mächtigkeiten	69
§ 4. Endliche und unendliche Mengen	73
§ 5. Geordnete Mengen	79

Kapitel II. Gruppen, Ringe, Körper

§ 6. Gruppen	83
§ 7. Ringe	90
§ 8. Körper	95
§ 9. Der axiomatische Aufbau der Mathematik, Isomorphie	101
§ 10. Angeordnete Ringe und Körper	105

Kapitel III. Die natürlichen Zahlen

§ 11. Das Axiomensystem für die natürlichen Zahlen	112
§ 12. Addition	114
§ 13. Multiplikation	118
§ 14. Ordnung	120
§ 15. Induktive Definitionen. Summe und Produkt aus mehreren Zahlen	123
§ 16. Subtraktion und Division	128
§ 17. Bemerkungen zu dem Axiomensystem der natürlichen Zahlen	130

Kapitel IV. Der Ring der ganzen Zahlen	
§ 18. Das Erweiterungsprinzip in der Arithmetik und der Algebra	134
§ 19. Äquivalenzrelationen und Äquivalenzklassen	136
§ 20. Definition des Ringes der ganzen Zahlen	137
§ 21. Eigenschaften der ganzen Zahlen	145
Kapitel V. Der Körper der rationalen Zahlen	
§ 22. Definition des Körpers der rationalen Zahlen	148
§ 23. Eigenschaften der rationalen Zahlen	155
Kapitel VI. Der Körper der reellen Zahlen	
§ 24. Vollständige und stetige Körper	163
§ 25. Definition des Körpers der reellen Zahlen	176
§ 26. Eigenschaften der reellen Zahlen	186
§ 27. Die axiomatische Charakterisierung der reellen Zahlen	194
Kapitel VII. Der Körper der komplexen Zahlen	
§ 28. Definition des Körpers der komplexen Zahlen	198
§ 29. Eigenschaften der komplexen Zahlen	204
§ 30. Hyperkomplexe Zahlen. Quaternionen	211
Literatur	222

A. J. Chintschin

Die Elemente der Zahlentheorie

Kapitel I. Teilbarkeit und Primzahlen	
§ 1. Einleitung	227
§ 2. Die eindeutige Zerlegbarkeit einer Zahl in Primfaktoren	228
§ 3. Über Primzahlen	233
Kapitel II. Die Kongruenzmethode	
§ 4. Einleitung	241
§ 5. Die Kongruenzen und ihre wichtigsten Eigenschaften	242
§ 6. Klassifikation der Zahlen nach einem gegebenen Modul	246
§ 7. Kongruenzen, die Unbekannte enthalten	251
Kapitel III. Der Euklidische Algorithmus und die Kettenbrüche	
§ 8. Der Euklidische Algorithmus	259
§ 9. Die elementare Theorie der Kettenbrüche	265
Kapitel IV. Die Darstellung der Zahlen durch systematische Brüche und durch Kettenbrüche	
§ 10. Einleitung	273
§ 11. Die systematischen Brüche	274
§ 12. Die Kettenbrüche	280
Kapitel V. Kettenbrüche und diophantische Approximationen	
§ 13. Die Näherungsbrüche als beste Approximation	285
§ 14. Diophantische Approximationen	297
Kapitel VI. Algebraische und transzendente Zahlen	
§ 15. Der Satz von LIOUVILLE und das erste Auftreten von transzendenten Zahlen	303
§ 16. Die Methode von CANTOR	307
§ 17. Die arithmetische Natur der klassischen Konstanten	309

W. M. Bradis

Kopfrechnen und schriftliches Rechnen. Hilfsmittel für das Rechnen

Kapitel I. Allgemeine Bemerkungen über das Rechnen und die Näherungsrechnungen	
§ 1.	Allgemeine Bemerkungen über das Rechnen in der Schule 317
§ 2.	Das Kopfrechnen 319
§ 3.	Das schriftliche Rechnen 321
§ 4.	Hilfsmittel für das Rechnen 325
§ 5.	Näherungswerte 336
§ 6.	Verschiedene Methoden zur Abschätzung der Genauigkeit von Näherungswerten 339
§ 7.	Die Auswertung von Meßresultaten 342
Kapitel II. Fehlerrechnung	
§ 8.	Berechnungen mit strenger Fehlerrechnung nach der Methode der Werteschränken 346
§ 9.	Berechnungen mit strenger Fehlerrechnung nach der Methode der Fehlereschränken 350
§ 10.	Höchstfehler der Resultate der Grundrechenarten an Näherungswerten. Regeln der Ziffernzählung 356
§ 11.	Der mittlere quadratische Fehler der Resultate der Grundrechenarten an Näherungszahlen. Das Prinzip von A. N. KBYLOW 362
§ 12.	Verteilung der Fehler in den Rechenresultaten 367
§ 13.	Praktische Anwendungen der Regeln über die Ziffernzählung. Aufstellung weiterer Regeln 369
Kapitel III. Verschiedene Fragen	
§ 14.	Näherungsformeln. Abgekürzte Verfahren für die Grundrechenarten . . . 375
§ 15.	Mathematische Tafeln 380
§ 16.	Graphische Berechnungen 382
§ 17.	Der logarithmische Rechenschieber 384
§ 18.	Über den Rechenunterricht in den verschiedenen Schuljahren 389
Literatur 394	
Namenverzeichnis 396	
Sachverzeichnis 397	