

ARITHMETIK

PROF. PAUL B. FISCHER †

Mit 19 Abbildungen

Dritte Auflage



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

BERLIN 1958

Inhaltsverzeichnis

Erster Abschnitt

Zählen und Zahlen

	Seite
§ 1. Entwicklung eines Zahlensystems	5
§ 2. Das Zahlensystem der Gegenwart	9
§ 3. Bestimmte und allgemeine Zahlen	12

Zweiter Abschnitt

Der Bereich der natürlichen Zahlen

§ 4. Addition	18
§ 5. Subtraktion	22
§ 6. Vereinigung von Addition und Subtraktion	24
§ 7. Multiplikation	31
§ 8. Division	36
§ 9. Die Grundgesetze beim praktischen Rechnen	40
§ 10. Die Potenz und ihre Tjmkehrungen	43
§ 11. Eigenschaften der natürlichen Zahlen	48

Dritter Abschnitt

Der Bereich der ganzen Zahlen

§ 12. Einführung der Null als Zahl	55
§ 13. Einführung der negativen Zahlen	56
§ 14. Addition und Subtraktion im Bereich der ganzen Zahlen	59
§ 15. Multiplikation und Division im Bereich der ganzen Zahlen	61
§ 16. Geschichtliche Bemerkungen zur Erweiterung des Zahlbegriffs durch die Null und die negativen Zahlen	64

Vierter Abschnitt

Der Bereich der rationalen Zahlen

§ 17. Einführung der Brüche als Zahlen	68
§ 18. Die Bruchrechenregeln	72
§ 19. Kettenbrüche	74
§ 20. Einordnung der Brüche in die Reihe der ganzen Zahlen	78
§ 21. Proportionen oder Verhältnisgleichungen	81
§ 22. Dezimalbrüche oder Zehnerbrüche	83

Fünfter Abschnitt

Der Bereich der reellen Zahlen

§ 23.	Einführung der irrationalen Zahlen	90
§ 24.	Stetigkeit und irrationale Zahlen (die Dedekindschen Schnitte)	94
§ 25.	Rechnen mit reellen Zahlen	98
§ 26.	Das allgemeine Verfahren des Wurzelziehens	100
§ 27.	Irrationale Werte beim Wurzelziehen	105
§ 28.	Das Kettenbruchverfahren zur Berechnung von Quadratwurzeln	110
§ 29.	Wurzeln von der Form $a^2 + b$, wo b Teiler von a ist	114
§ 30.	Das Heronsche Verfahren und seine Beziehung zu den Kettenbruchentwicklungen der Quadratwurzeln	116
§ 81.	Potenzen mit gebrochenen und irrationalen Exponenten	119
§ 82.	Logarithmen	123

Sechster Abschnitt

Der Bereich der komplexen Zahlen

§ 33.	Imaginäre Zahlen	129
§ 34.	Komplexe Zahlen	132
§ 35.	Höhere komplexe Zahlen (Quaternionen)	134

Anhang

§ 36.	Arithmetische und geometrische Reihen	138
§ 37.	Zinseszins- und Rentenrechnung	141
§ 38.	Kombinatorik	143
§ 89.	Der binomische Lehrsatz	147
Literatur		150
Namenverzeichnis		150
Sachverzeichnis		151