

FRIEDRICH WAISMANN

EINFÜHRUNG
IN DAS
MATHEMATISCHE DENKEN

DIE BEGRIFFSBILDUNG
DER MODERNEN MATHEMATIK

HRSG. HEINZ JÖRG CLAUS

WISSENSCHAFTLICHE BUCHGESELLSCHAFT
DARMSTADT

Inhalt

Vorwort des Herausgebers	VII
Friedrich Waismann (1896–1959) und sein geistiges Umfeld	IX
Vorwort von Karl Menger	XI
Einleitung	1
1. Die verschiedenen Zahlarten	3
2. Kritik an der Zahlenerweiterung	11
3. Arithmetik und Geometrie	15
4. Strenger Aufbau der Lehre von den ganzen Zahlen	20
5. Die rationalen Zahlen	36
6. Die Grundlagen des Rechnens mit natürlichen Zahlen	48
7. Strenger Aufbau der elementaren Arithmetik	57
8. Das Prinzip der vollständigen Induktion	64
9. Der gegenwärtige Stand der Grundlagenforschung	72
A. Der Formalismus	72
B. Die logische Schule	76
C. Ausblick	82
10. Limes und Häufungspunkt	87
11. Das Rechnen mit Folgen. Der Differentialquotient	99
12. Merkwürdige Kurven	107
Anhang: Was ist Geometrie?	122
13. Die reellen Zahlen	127
A. Cantors Theorie	129
B. Dedekinds Theorie	137
C. Vergleich der beiden Theorien	142
D. Die Einzigkeit des reellen Zahlensystems	144
E. Verschiedene Bemerkungen	148
14. Ultrareelle Zahlen	151
15. Komplexe und hyperkomplexe Zahlen	156
16. Erfinden oder Entdecken?	162
Nachwort	168
Anmerkungen des Herausgebers	169
Literaturverzeichnis	175
Register	179