

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 999/999a

MENGENLEHRE

DR. E. KAMKE †

ehem. o. Professor der Mathematik an der Universität Tübingen

Mit 6 Figuren

5. Auflage



WALTER DE GRUYTER & CO.

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

BERLIN 1965

Inhalt

	Seite
I. Aus den Anfängen der Mengenlehre	
§ 1. Der Begriff der Menge und eine erste Einteilung der Mengen	5
§ 2. Drei bemerkenswerte Beispiele von abzählbaren Mengen	9
§ 3. Beispiel einer nichtabzählbaren Menge	12
§ 4. Untermenge, Summe und Durchschnitt von Mengen, insbesondere von abzählbaren Mengen.	13
§ 5. Über das Rechnen mit Mengen	18
 II. Über beliebige Mengen und ihre Kardinalzahlen	
§ 6. Über Erweiterungen des Zahlbegriffs	21
§ 7. Über die Äquivalenz von Mengen.	23
§ 8. Die Kardinalzahl	28
§ 9. Vorläufiges über die Skala der Kardinalzahlen	31
§10. Der Äquivalenzsatz von F. Bernstein.	34
§11. Die Summe von zwei Kardinalzahlen.	37
§ 12. Das Produkt von zwei Kardinalzahlen	40
§13. Die Summe beliebig vieler Kardinalzahlen.	45
§ 14. Das Produkt zweier Kardinalzahlen als Sonderfall einer Summe . . .	50
§15. Das Produkt beliebig vieler Kardinalzahlen.	52
§ 16. Die Potenz	56
§17. Beispiele zur Potenzrechnung	68
 III. Bemerkungen über die Begründung der Mengenlehre	
§18. Über die Potenzmenge	69
§ 19. Das Auswahlprinzip	71
§ 20. Andere Begründungen der Mengenlehre. Zusammenfassung	76
 IV. Über geordnete Mengen und ihre Ordnungstypen	
§21. Definition der geordneten Menge	79
§ 22. Ähnlichkeit und Ordnungstypus	82
§ 23. Die Summe von Ordnungstypen	87
§ 24. Das Produkt zweier Ordnungstypen	90
§ 25. Über die Mächtigkeit der Typenklassen	95
§26. Über dichte Mengen.	99
§ 27. Über stetige Mengen.	104

V. Über wohlgeordnete Mengen und ihre Ordnungszahlen

§ 28. Definition der Wohlordnung und der Ordnungszahl	110
§ 29. Die Addition von beliebig vielen und die Multiplikation von zwei Ordnungszahlen	113
§ 30. Teilmengen und ähnliche Abbildungen von wohlgeordneten Mengen	115
§ 31. Die Vergleichung von Ordnungszahlen	118
§ 32. Folgen von Ordnungszahlen	123
§ 33. Über das Rechnen mit Ordnungszahlen	127
§ 34. Zerfällung von Ordnungszahlen	132
§ 35. Zerlegung von Ordnungszahlen	138
§ 36. Die Folge der Ordnungszahlen und die transfinite Induktion	143
§ 37. Das Produkt beliebig vieler Ordnungszahlen	148
§ 38. Die Potenz von Ordnungszahlen	152
§ 39. Über Polynome von Ordnungszahlen	157

VI. Der Wohlordnungssatz, verwandte Sätze und Folgerungen

§ 40. Vorbereitungen	161
§ 41. Der Wohlordnungssatz und Maximalmengensätze	164
§ 42. Fixpunktsatz, Satz von Zorn	169
§ 43. Basis der reellen Zahlen	170
§ 44. Die Wohlordnung der Kardinalzahlen	174
§ 45. Weitere Rechenregeln für Kardinalzahlen. Der Ordnungstypus der Zahlklassen	176
§ 46. Ordnungszahlen und Punktmengen	182
Literaturverzeichnis	192
Register	193