

# Inhalt.

## Erstes Kapitel. Mengen und ihre Verknüpfungen: Summe, Durchschnitt, Differenz.

	Seite
1. Der Mengenbegriff . . . . .	1
2. Teilmengen, Differenzen . . . . .	3
3. Summe und Durchschnitt . . . . .	5
4. Prinzip der Dualität . . . . .	7
5. Differenzenketten . . . . .	8
6. Symmetrische Mengen . . . . .	10
7. Ringe und Körper . . . . .	14
8. Folgen . . . . .	17
9. Folgen von Mengen . . . . .	19
10. $\sigma$ -Systeme und $\delta$ -Systeme . . . . .	23
11. Folgen reeller Zahlen und Funktionen . . . . .	25

## Zweites Kapitel. Mengen und ihre Verknüpfungen: Funktion, Produkt, Potenz.

1. Eindeutige Funktionen . . . . .	32
2. Summe, Durchschnitt, Produkt, Potenz . . . . .	35
3. Die Verknüpfungsgesetze . . . . .	37
4. Nichteindeutige Funktionen . . . . .	43

## Drittes Kapitel. Kardinalzahlen oder Mächtigkeiten.

1. Äquivalenz und Kardinalzahl . . . . .	45
2. Vergleichung von Kardinalzahlen . . . . .	47
3. Summe, Produkt, Potenz . . . . .	51
4. Ungleichungen zwischen Mächtigkeiten . . . . .	54
5. Die Mächtigkeiten $\aleph_0$ , $2^{\aleph_0}$ , $2^{2^{\aleph_0}}$ . . . . .	59

## Viertes Kapitel. Geordnete Mengen. Ordnungstypen.

1. Ordnung . . . . .	69
2. Verknüpfungen geordneter Mengen . . . . .	74
3. Die Strecken einer geordneten Menge . . . . .	83
4. Die Stücke einer geordneten Menge . . . . .	85
5. Stetigkeit . . . . .	90
6. Dichte, stetige, zerstreute Mengen . . . . .	92
7. Abzählbare Typen . . . . .	97

## Fünftes Kapitel. Wohlgeordnete Mengen. Ordnungszahlen.

1. Wohlordnung . . . . .	101
2. Die Vergleichbarkeit der Ordnungszahlen . . . . .	103
3. Transfinite Induktion . . . . .	112
4. Potenzen und Produkte . . . . .	117
5. Alefs und Zahlenklassen . . . . .	122
6. Die Anfangszahlen . . . . .	129
7. Der Wohlordnungssatz . . . . .	133

### Sechstes Kapitel. Beziehungen zwischen geordneten und wohlgeordneten Mengen.

	Seite
1. Teilweise geordnete Mengen . . . . .	139
2. Element- und Lückencharaktere . . . . .	142
3. Allgemeine Produkte und Potenzen . . . . .	147
4. Das assoziative Gesetz . . . . .	158
5. Beliebige Komplexmengen . . . . .	161
6. Zerlegungen von Produkten . . . . .	168
7. Potenzen mit wohlgeordnetem Argument . . . . .	172
8. Normaltypen . . . . .	180
9. Rationale Ordnungszahlen . . . . .	185
10. Initiale und finale Ordnung . . . . .	189
11. Komplexe reeller Zahlen . . . . .	194

### Siebentes Kapitel. Punktmengen in allgemeinen Räumen.

1. Umgebungen . . . . .	209
2. Innere Punkte und Randpunkte . . . . .	214
3. Die $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -Punkte . . . . .	219
4. Divergente, kompakte, konvergente Mengen . . . . .	229
5. Punkt- und Mengenfolgen . . . . .	233
6. Relativbegriffe . . . . .	240
7. Zusammenhang . . . . .	244
8. Dichtigkeit . . . . .	249
9. Mengen reeller Zahlen . . . . .	256

### Achtes Kapitel. Punktmengen in speziellen Räumen.

1. Gleichwertige Systeme von Umgebungen . . . . .	260
2. Das erste Abzählbarkeitsaxiom . . . . .	263
3. Das zweite Abzählbarkeitsaxiom . . . . .	268
4. Punktmengen und Ordnungszahlen . . . . .	275
5. Mengen mit Raumcharakter . . . . .	284
6. Metrische Räume: Entfernungen und Zusammenhang . . . . .	290
7. Metrische Räume: Borelsche Mengen . . . . .	304
8. Metrische Räume: Bedingungen für kompakte Mengen . . . . .	311
9. Vollständige Räume . . . . .	318
10. Euklidische Räume . . . . .	328
11. Die euklidische Ebene . . . . .	335

### Neuntes Kapitel. Abbildungen oder Funktionen.

1. Stetige Funktionen . . . . .	358
2. Kurven. Dimensionenzahl . . . . .	369
3. Unstetige Funktionen . . . . .	382
4. Konvergente Folgen von Funktionen . . . . .	384
5. Funktionenklassen . . . . .	390
6. Die Konvergenzpunkte einer Funktionenfolge . . . . .	396

### Zehntes Kapitel. Inhalte von Punktmengen.

1. Das Problem der Inhaltsbestimmung . . . . .	399
2. Der Peano-Jordansche Inhalt . . . . .	403
3. Das Lebesguesche Maß . . . . .	408
4. Beispiele und Anwendungen . . . . .	417
5. Das Lebesguesche Integral . . . . .	430
6. Differentiation und Integration . . . . .	443

Anhang. Nachträge und Anmerkungen . . . . .	449
---	-----

Register . . . . .	474
--------------------	-----