

# Inhaltsverzeichnis

<i>Erstes Kapitel. Die reellen Zahlen</i> . . . . .	1
§ 1. Zahlen und Zahlengerade . . . . .	1
§ 2. Mengen . . . . .	2
§ 3. Körperaxiome . . . . .	11
§ 4. Anordnungsaxiome . . . . .	21
§ 5. Das Axiom vom Dedekindschen Schnitt . . . . .	26
 <i>Zweites Kapitel. Mengen und Folgen</i> . . . . .	 30
§ 1. Beschränkte Mengen . . . . .	30
§ 2. Punktfolgen . . . . .	32
§ 3. Der Umgebungsbegriff . . . . .	35
§ 4. Konvergenz . . . . .	41
 <i>Drittes Kapitel. Unendliche Reihen</i> . . . . .	 48
§ 1. Konvergenz und Divergenz . . . . .	48
§ 2. Reihen mit positiven Gliedern . . . . .	53
§ 3. Alternierende Reihen . . . . .	56
§ 4. Absolute Konvergenz . . . . .	58
 <i>Viertes Kapitel. Funktionen</i> . . . . .	 61
§ 1. Der Funktionsbegriff . . . . .	61
§ 2. Halbstetige Funktionen . . . . .	63
§ 3. Stetige Funktionen . . . . .	67
§ 4. Rationale Operationen . . . . .	72
§ 5. Funktionen auf abgeschlossenen Intervallen . . . . .	74
§ 6. Folgen von Funktionen . . . . .	77
§ 7. Reihen von Funktionen . . . . .	80
§ 8. Potenzreihen . . . . .	83
 <i>Fünftes Kapitel. Differentiation</i> . . . . .	 88
§ 1. Differenzierbarkeit . . . . .	88
§ 2. Rationale Operationen . . . . .	90
§ 3. Lokale Extrema und Mittelwertsätze . . . . .	96
§ 4. Die Regeln von DE L'HOSPITAL . . . . .	99
§ 5. Vertauschung von Grenzprozessen . . . . .	102
§ 6. Die Umkehrfunktion . . . . .	106

<i>Sechstes Kapitel. Spezielle Funktionen und Taylorscher Satz</i> . . .	109
§ 1. Taylorentwicklung . . . . .	109
§ 2. Interpolation . . . . .	117
§ 3. Extremwerte . . . . .	127
§ 4. Spezielle Funktionen . . . . .	129
§ 5. Einige Beispiele . . . . .	147
<i>Siebentes Kapitel. Integration</i> . . . . .	151
§ 1. Treppenfunktionen . . . . .	151
§ 2. Integrierbarkeit . . . . .	156
§ 3. Elementare Integrationsregeln . . . . .	160
§ 4. Lebesguesche Konvergenz . . . . .	165
§ 5. Nullmengen . . . . .	167
§ 6. Riemannsche Integrierbarkeit . . . . .	169
§ 7. Differentiation und Integration . . . . .	173
§ 8. Partielle Integration . . . . .	178
§ 9. Substitutionsregel . . . . .	179
§ 10. Rationale Funktionen . . . . .	182
§ 11. Unbeschränkte Funktionen . . . . .	187
§ 12. Numerische Integrationsmethoden . . . . .	190
Literatur . . . . .	196
Wichtige Bezeichnungen . . . . .	198
Namen- und Sachverzeichnis . . . . .	199