

Inhaltsverzeichnis

Erster Teil: Funktionen einer Veränderlichen

I. Abschnitt. Elemente der Differentialrechnung	8
1. 1. Differenzenquotient und Differentialquotient	8
1. 2. Stetigkeit und Differenzierbarkeit. Tangente	12
1. 3. Rechnen mit differenzierbaren Funktionen	14
1. 4. Ableitung der Exponentialfunktion und der Kreisfunktionen sowie ihrer Umkehrfunktionen	20
1. 5. Höhere Ableitungen	23
1. 6. Mittelwertsatz. Taylorformel mit Restglied	28
1. 7. Taylorreihe	42
1. 8. Bestimmung von Grenzwerten	52
1. 9. Stammfunktionen stetiger Funktionen. Integration in geschlossener Form	61
1. 10. Differenzenquotient n -ter Ordnung. Interpolation	68
II. Abschnitt. Weitergehende Untersuchungen	76
2. 1. Derivierte	76
2. 2. Differentialquotienten höherer Ordnung als Grenzwerte von Differenzenquotienten	88
2. 3. Limeswertmengen reeller Funktionen	107
2. 4. Deriviertenmengen reeller Funktionen	116
2. 5. Differenzierbarkeitseigenschaften streckbarer Bogen	128

Zweiter Teil: Funktionen mehrerer Veränderlicher

III. Abschnitt. Differenzierbare Funktionen	134
3. 1. Begriff der Differenzierbarkeit	134
3. 2. Geometrische Deutung der Differenzierbarkeit	139
3. 3. Richtungsableitungen und Differenzierbarkeit	144
3. 4. Freie, stetige und gleichmäßige Differenzierbarkeit	148
3. 5. Mehrfache Differenzierbarkeit und partielle Ableitungen höherer Ordnung	151
3. 6. Taylorformel mit Restglied. Differentiale höherer Ordnung	155
3. 7. Extremumsaufgaben	163
3. 8. Differenzenquotienten von Funktionen mehrerer Veränderlicher	169
IV. Abschnitt. Systeme differenzierbarer Funktionen	170
4. 1. Auflösung von Gleichungssystemen	170
4. 2. Differenzierbare Abbildungen	177
4. 3. Abhängigkeit beliebiger Funktionen	194
4. 4. Abhängigkeit differenzierbarer Funktionen	198
Anhang. Aus der Theorie des Lebesgueschen Maßes	203
Literaturangaben	205
Sachverzeichnis	207
Berichtigungen zum 1. Bande (2. Aufl.)	210