

Inhaltsverzeichnis

Band I

1. Komplexe Funktionen einer komplexen Variablen	1
1.1. Begriff und geometrische Deutung	1
1.2. Die linearen Funktionen	10
1.3. Die quadratische Funktion	14
1.4. Die komplexe Exponentialfunktion	21
1.5. Die Umkehrfunktion	25
1.6. Der komplexe Logarithmus, allgemeine Potenzen	31
1.7. Die Joukowski-Funktion	42
2. Die Möbius-Transformationen	57
2.1. Die Riemannsche Zahlenkugel	57
2.2. Geometrische Eigenschaften der Möbius-Transformationen	69
3. Analytische Funktionen	85
3.1. Komplexe Differenzierbarkeit	85
3.2. Analytische Funktionen	96
3.3. Geometrische Deutung der komplexen Differenzierbarkeit	108
4. Lösung ebener Potentialprobleme durch konforme Abbildung	116
4.1. Konforme Verpflanzung von Potentialen	116
4.2. Ebene elektrostatische Felder	130

4.3. Ebene stationäre Strömungen idealer inkompressibler Flüssigkeiten	148
Liste der Symbole	158
Sachverzeichnis	159

Band II

5. Komplexe Integration

- 5.1. Definition und Berechnung komplexer Integrale
- 5.2. Integrale analytischer Funktionen
- 5.3. Die Cauchysche Integralformel
- 5.4. Anwendungen der Cauchyschen Integralformel
- 5.5. Die Taylor-Reihe
- 5.6. Die Laurent-Reihe
- 5.7. Isolierte Singularitäten
- 5.8. Residuenkalkül

6. Die Laplace-Transformation

- 6.1. Die Operatorenmethode
- 6.2. Die Laplace-Transformierte einer Originalfunktion
- 6.3. Analytische Eigenschaften der Laplace-Transformierten
- 6.4. Grundregeln der Laplace-Transformation
- 6.5. Gewöhnliche Differentialgleichungen
- 6.6. Die Uebertragungsfunktion
- 6.7. Die Faltung
- 6.8. Die Rücktransformation