

Inhaltsverzeichnis

Band 2

5. Komplexe Integration	7
5.1. Definition und Berechnung komplexer Integrale	7
5.2. Integrale analytischer Funktionen	21
5.3. Die Cauchysche Integralformel	39
5.4. Anwendungen der Cauchyschen Integralformel	48
5.5. Die Taylor-Reihe	59
5.6. Die Laurent-Reihe	72
5.7. Isolierte Singularitäten	89
5.8. Residuenkalkül	103
6. Die Laplace-Transformation ¹	126
6.1. Die Operatorenmethode	126
6.2. Die Laplace-Transformierte einer Originalfunktion	130
6.3. Analytische Eigenschaften der Laplace-Transformierten	143
6.4. Grundregeln der Laplace-Transformation	152
6.5. Gewöhnliche Differentialgleichungen	169
6.6. Die Übertragungsfunktion	181
6.7. Die Faltung	195
6.8. Die Rücktransformation	205
Liste der Symbole	226
Sachverzeichnis	227

¹⁾ Da die Theorie der komplexen Integration erst gegen Ende von Kapitel 6 benötigt wird, können die Kapitel 5 und 6 gleichzeitig miteinander gelesen werden.

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 inkom- pressibler Flüssigkeiten.....	148
Liste der Symbole.....	158
Sachverzeichnis.....	159