

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Einleitung	1
I Vektoranalysis	9
1 Skalar- und Vektorfelder	11
2 Arbeits- und Flussintegral	23
3 Integralsätze von Gauß, Stokes und Green	35
4 Potential und Vektorpotential	53
5 Tests	67
II Differentialgleichungen	81
6 Differentialgleichungen erster Ordnung	83
7 Differentialgleichungen zweiter Ordnung	101
8 Differentialgleichungssysteme	121
9 Laplace-Transformation	141
10 Tests	153
III Fourier-Analysis	169
11 Reelle und komplexe Fourier-Reihen	171
12 Diskrete Fourier-Transformation	187
13 Fourier-Transformation	197
14 Tests	213
IV Komplexe Analysis	225
15 Komplexe Differenzierbarkeit und konforme Abbildungen	227
16 Komplexe Integration und Residuenkalkül	243
17 Taylor- und Laurentreihen	257
18 Komplexe Differentialgleichungen	267
19 Tests	277
V Anwendungen mathematischer Software	287
20 Maple™	289
21 MATLAB®	303
VI Formelsammlung	333
22 Vektoranalysis	335

23 Differentialgleichungen345

24 Fourier-Analysis355

25 Komplexe Analysis363

Literaturverzeichnis373