

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Einleitung	1
I Lineare Algebra	7
1 Gruppen und Körper	9
2 Vektorräume, Skalarprodukte und Basen	23
3 Lineare Abbildungen und Matrizen	35
4 Determinanten	51
5 Lineare Gleichungssysteme	61
6 Eigenwerte und Normalformen	77
7 Ausgleichsprobleme und Singulärwertzerlegung	95
8 Spiegelungen, Drehungen, Kegelschnitte und Quadriken	109
II Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen	127
9 Stetigkeit, partielle Ableitungen und Jacobi-Matrix	129
10 Kettenregel und Richtungsableitung	145
11 Inverse und implizite Funktionen	157
12 Anwendungen partieller Ableitungen	167
13 Taylor-Entwicklung	177
14 Extremwerte	185
III Mehrdimensionale Integration	197
15 Volumina und Integrale über Elementarbereiche	199
16 Transformationssatz	215
17 Kurven- und Flächenintegrale	221
18 Integration in Zylinder- und Kugelkoordinaten	227
19 Rotationskörper, Schwerpunkt und Trägheitsmoment	237
20 Partielle Integration	249
IV Anwendungen mathematischer Software	257
21 MATLAB [®]	259
22 Maple [™]	271
V Formelsammlung	281
23 Lineare Algebra	283

24 Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen	295
25 Mehrdimensionale Integration	301
Literaturverzeichnis	307