

Inhaltsverzeichnis

I	Grundbegriffe	9
1	Mengen und Abbildungen	9
2	Algebraische Strukturen	22
3	Gruppen	26
4	Ringe und Körper	31
5	Das Rechnen mit Matrizen	37
6	Der Gauß-Algorithmus	47
7	Ähnliche und äquivalente Matrizen	65
8	Die komplexen Zahlen	70
II	Vektorräume	76
1	Vektorräume	76
2	Erzeugendensysteme und Basen	82
3	Lineare Abbildungen	97
4	Lineare Abbildungen und Matrizen	106
5	Direkte Summen	114
6	Quotientenräume	120
7	Lineare Gleichungssysteme	124
8	Lineare Geometrie	135
III	Determinanten	148
1	Permutationen	148
2	Determinanten	151
IV	Eigenwerttheorie	169
1	Polynomringe	169
2	Der Divisionsalgorithmus	178
3	Eigenwerte	191
4	Minimalpolynom und charakteristisches Polynom	197
5	Diagonalisierbare Endomorphismen	212
6	Die Jordansche Normalform	217
7	Praktische Berechnung der Jordanschen Normalform	231
8	Die Smithsche Normalform	239
9	Zyklische Unterräume	252
10	Normalformen von Matrizen	255
11	Direkte Zerlegungen in zyklische Unterräume	264

V	Euklidische und unitäre Vektorräume	271
1	Skalarprodukte	271
2	Der adjungierte Endomorphismus	283
3	Normale Endomorphismen	286
4	Isometrien	295
5	Selbstadjungierte Endomorphismen	302
6	Abstände und Lote	308
	Literatur	312
	Index	313