

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Kapitel 0. Grundbegriffe	
0.1 Mengen	3
0.2 Relationen und Abbildungen	9
0.3 Die Komposition von Abbildungen	17
Kapitel 1. Ringe und Körper	
1.1 Die natürlichen Zahlen	20
1.2 Die ganzen Zahlen-Ringe	24
1.3 Die rationalen Zahlen-Körper	33
1.4 Die reellen Zahlen	39
1.5 Die komplexen Zahlen	44
1.6 Kombinatorik	51
1.7 Polynome	55
Kapitel 2. Lineare Räume	
2.1 Gruppen	64
2.2 Lineare Räume	67
2.3 Basis und Dimension	70
2.4 Reelle unitäre Räume	79
2.5 Das Vektorprodukt im E^3	90
Kapitel 3. Punkträume – Analytische Geometrie	
3.1 Punkträume	95
3.2 Euklidische Punkträume	100
3.3 Unterräume von Punkträumen	103
3.4 Hyperkugeln	116
Kapitel 4. Determinanten und Matrizen	
4.1 Determinanten: Grundlegende Eigenschaften und Entwicklungssätze	133
4.2 Spezielle Determinanten	146
4.3 Matrizen: Grundbegriffe und Verknüpfungen	149
4.4 Quadratische Matrizen	160
4.5 Äquivalente Matrizen	170

Kapitel 5. Lineare Gleichungssysteme	
5.1 Grundbegriffe	181
5.2 Gleichungssysteme mit quadratischer nichtsingulärer Matrix	183
5.3 Homogene Gleichungssysteme	186
5.4 Inhomogene Gleichungssysteme	195
5.5 Das Lösungsverfahren nach GAUSS-JORDAN	201
Verzeichnis der verwendeten Symbole	207
Register	209

Inhaltsübersicht Teil 2

Kapitel 6.

Lineare und affine Abbildungen und Transformationen

Kapitel 7.

Unitäre Räume

Kapitel 8.

Eigenwerte und Eigenräume

Kapitel 9.

Hyperflächen 2. Ordnung in reellen Punkträumen

Kapitel 10.

Ausblick in die projektive Geometrie

Kapitel 11.

Lineare Optimierung