

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Einleitung | 9 |
| Erstes Kapitel | |
| Grundbegriffe | |
| § 1 Mengentheoretische Grundbegriffe | 11 |
| § 2 Gruppen..... | 15 |
| § 3 Körper und Ringe | 19 |
| § 4 Vektorräume | 23 |
| Zweites Kapitel | |
| Unterräume, Basis, Koordinaten | |
| § 5 Unterräume..... | 29 |
| § 6 Basis und Dimension | 33 |
| § 7 Koordinaten | 40 |
| Drittes Kapitel | |
| Abbildungen | |
| § 8 Lineare Abbildungen | 49 |
| § 9 Abbildungsräume, Matrizen..... | 55 |
| § 10 Produkte von Abbildungen und Matrizen | 61 |
| § 11 Lineare Selbstabbildungen | 66 |
| Viertes Kapitel | |
| Lineare Gleichungssysteme, Determinanten | |
| § 12 Lineare Gleichungssysteme | 71 |
| § 13 Determinanten | 81 |
| § 14 Berechnung von Determinanten, Entwicklungssatz | 89 |
| § 15 Anwendungen..... | 95 |
| Fünftes Kapitel | |
| Äquivalenz und Ähnlichkeit von Matrizen | |
| § 16 Äquivalenz von Matrizen | 100 |
| § 17 Ähnlichkeit, Eigenvektoren, Eigenwerte | 105 |
| Sechstes Kapitel | |
| Euklidische und unitäre Vektorräume | |
| § 18 Das skalare Produkt | 115 |
| § 19 Betrag und Orthogonalität | 122 |

| | |
|--|-----|
| § 20 Orthogonalisierung..... | 128 |
| § 21 Adjungierte Abbildungen | 136 |
| § 22 Selbstadjungierte Abbildungen | 143 |
| § 23 Orthogonale und unitäre Abbildungen | 149 |
| § 24 Drehungen..... | 155 |

Siebentes Kapitel

Anwendungen in der Geometrie

| | |
|---|-----|
| § 25 Affine Räume..... | 165 |
| § 26 Affine Abbildungen | 171 |
| § 27 Projektive Räume..... | 177 |
| § 28 Projektivitäten | 186 |
| § 29 Projektive Hyperflächen 2. Ordnung | 191 |
| § 30 Affine Hyperflächen 2. Ordnung | 200 |

A n h a n g

| | |
|----------------------------------|-----|
| § 31 Das Vektorprodukt | 212 |
| Lösungen der Aufgaben | 217 |
| Namen- und Sachverzeichnis | 229 |