

Inhalt

Vorwort 5

- Wiederholung
- Basis
- Basis/Erweiterung
- Vertiefung

Analytische Geometrie

I. Lineare Gleichungssysteme

1. Grundlagen 10

2. Das Lösungsverfahren von Gauß 15

3. Lösbarkeitsuntersuchungen 18

4. Exkurs: Anwendungen 23

II. Vektoren

1. Punkte im Koordinatensystem 30

2. Vektoren 33

3. Rechnen mit Vektoren 40

4. Lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit 51

5. Das Skalarprodukt 68

6. Das Vektorprodukt 82

III. Geraden

1. Geradengleichungen im Raum 92

2. Geradengleichungen in der Ebene 96

3. Lagebeziehungen 99

4. Winkel zwischen Geraden 106

5. Exkurs: Spurpunkte mit Anwendungen 108

6. Exkurs: Geradenscharen 112

IV. Ebenen

1. Ebenengleichungen 118

2. Lagebeziehungen 130

3. Schnittwinkel 159

4. Abstandsberechnungen 165

V. Kreise und Kugeln

1. Kreise in der Ebene 184

2. Kreise und Geraden 191

3. Schnitt von zwei Kreisen 198

4. Exkurs: Kugelgleichungen 204

5. Exkurs: Kugeln, Geraden, Ebenen 208

Stochastik

VI. Wiederholung der Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung

- 1. Zufallsversuche und Ereignisse 224
- 2. Relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit 228
- 3. Mehrstufige Zufallsversuche / Baumdiagramme 235
- 4. Kombinatorische Abzählverfahren 244
- 5. Bedingte Wahrscheinlichkeiten 252

VII. Zufallsgrößen

- 1. Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilung 268
- 2. Der Erwartungswert einer Zufallsgröße 271
- 3. Varianz und Standardabweichung 275

VIII. Die Binomialverteilung

- 1. Bernoulli-Ketten 284
- 2. Eigenschaften von Binomialverteilungen 288
- 3. Praxis der Binomialverteilung 292

IX. Die Normalverteilung

- 1. Die Normalverteilung 306
- ▣ 2. Anwendung der Normalverteilung 312

X. Das Testen von Hypothesen

- 1. Der Alternativtest 322
- 2. Der Signifikanztest 329

XI. Analytische Geometrie und Stochastik mit CAS

- 1. Analytische Geometrie mit CAS . 342
- 2. Stochastik mit CAS 346

XII. Komplexe Aufgaben

- 1. Aufgaben zur Analytischen Geometrie 350
- 2. Aufgaben zur Stochastik 359

XIII. Tabellen zur Stochastik

- Tabelle 1: Zufallsziffern 368
- Tabelle 2: Fakultäten 369
- Tabelle 3: Binomialkoeffizienten 369
- Tabelle 4: Binomialverteilung 370
- Tabelle 5: Kumulierte Binomialverteilung 372
- Tabelle 6: Normalverteilung 379

Stichwortverzeichnis 380

Bildnachweis 384