

# Vorwort

## **1 Reelle Zahlen 6**

- 1.1 Quadratwurzeln 6
- 1.2 Darstellung reeller Zahlen 9
- 1.3 Multiplikation und Division mit Wurzeln 12
- 1.4 Addition und Subtraktion mit Wurzeln 14
- 1.5 Wurzeln mit Variablen 16
- Test 18

## **2 Quadratische Funktionen und Gleichungen 20**

- 2.1 Quadratische Funktionen 20
- 2.2 Einfache quadratische Gleichungen 25
- 2.3 Graphische Lösungen 27
- 2.4 Allgemeine quadratische Gleichungen 29
- 2.5 Anwendungen 31
- Test 35

## **3 Die Satzgruppe des Pythagoras 38**

- 3.1 Der Höhensatz des Euklid 38
- 3.2 Der Kathetensatz des Euklid 40
- 3.3 Der Satz des Pythagoras 42
- 3.4 Flächengleiche Quadrate und Rechtecke 44
- 3.5 Berechnungen an Flächen und Körpern 46
- 3.6 Sachaufgaben 48
- Test 50

## **4 Beziehungen in rechtwinkligen Dreiecken 52**

- 4.1 Sinus, Kosinus und Tangens 52
- 4.2 Berechnungen von Winkeln und Seiten mit dem TR 56
- 4.3 Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken 58
- 4.4 Vermischte Aufgaben 62
- Test 65

## **5    Potenzen und Potenzfunktionen    68**

- 5.1    Potenzen    68
- 5.2    Rechnen mit Potenzen    70
- 5.3    Potenzfunktionen    72
- 5.4    So hilft der GTR    76
- Test    79

## **6    Wachstumsvorgänge    82**

- 6.1    Lineares Wachstum    82
- 6.2    Exponentielles Wachstum    84
- 6.3    Rechnen mit exponentiellem Wachstum    86
- 6.4    Halbwerts- und Verdoppelungszeiten    88
- 6.5    Begrenztes Wachstum    90
- Test    92

## **7    Wahrscheinlichkeit    94**

- 7.1    Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten    94
- 7.2    Mengen und Ereignisse    98
- 7.3    Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung    100
- 7.4    Erwartungswert    102
- Test    104

## **8    Raumgeometrie    106**

- 8.1    Würfel und Quader    106
- 8.2    Prisma und Zylinder    110
- 8.3    Pyramide und Kegel    112
- 8.4    Kugel    114
- Test    116

## **9    Gleichungen mit mehreren Unbekannten    118**

- 9.1    Lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten    118
- 9.2    Lineare Gleichungssysteme mit drei Unbekannten    124
- 9.3    Sachaufgaben    126
- Test    128

## **Lösungen    130**

## **Stichwortverzeichnis    184**