



Über dieses Buch	6
Bleib fit im Umgang mit den rationalen Zahlen.....	9
Bleib fit im Umgang mit Gleichungen.....	11
1. Terme mit mehreren Variablen.....	13
Lernfeld Klammern gewähren Vorrang	14
1.1 Aufstellen eines Terms mit Variablen.....	15
1.2 Aufbau eines Terms	22
⌚ Tabellenkalkulation und Terme.....	24
1.3 Addieren und Subtrahieren von Termen.....	26
⌚ Umgang mit Termen bei einem Computer-Algebra-System (CAS)	34
1.4 Multiplizieren und Dividieren von Termen.....	35
1.5 Auflösen einer Klammer	40
1.6 Minuszeichen vor einer Klammer – Subtrahieren einer Klammer	47
1.7 Ausklammern	49
1.8 Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt.....	52
1.9 Zum Selbstlernen Binomische Formeln.....	55
1.10 Faktorisieren einer Summe	58
⌚ Pascal'sches Dreieck – Potenzieren von Summen	60
1.11 Mischungsaufgaben	62
1.12 Formeln – Gleichungen mit Parametern.....	64
1.12.1 Umformen von Formeln.....	64
1.12.2 Lösen von Gleichungen mit Parametern.....	66
⌚ Trapez – Formeln erforschen	67
1.13 Gleichungen vom Typ $T_1 \cdot T_2 = 0$	68
1.14 Ungleichungen	70
1.15 Aufgaben zur Vertiefung.....	74
Das Wichtigste auf einen Blick/Bist du fit?	75
Bleib fit im Umgang mit dem Dreisatz.....	77
2. Lineare Funktionen.....	79
Lernfeld Eindeutig gerade.....	80
2.1 Funktionen als eindeutige Zuordnungen.....	81
⌚ Graphen mit Computer oder GTR zeichnen.....	89
2.2 Proportionale Funktionen	91
2.2.1 Graph proportionaler Funktionen	91
2.2.2 Steigung – Steigungsdreieck.....	98
2.3 Lineare Funktionen und ihre Graphen.....	105
2.4 Zum Selbstlernen Nullstellen linearer Funktionen – Lösen linearer Gleichungen.....	112
⌚ Dokumentieren von Rechenergebnissen.....	116
2.5 Geraden durch Punkte	118
2.5.1 Geraden durch zwei Punkte	118
2.5.2 Geraden durch Punktfolgen	120



● Regressionsgeraden durch Punktwolken.....	123
2.6 Vermischte Übungen.....	125
2.7 Antiproportionale Funktionen.....	128
● Energie sparen.....	129
2.8 Aufgaben zur Vertiefung.....	130
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	131
3. Lineare Gleichungssysteme	133
Lernfeld Geraden mit System.....	134
3.1 Lineare Gleichungen der Form $a \cdot x + b \cdot y = c$	135
3.2 Systeme linearer Gleichungen – Grafisches Lösungsverfahren.....	141
2.3 Gleichsetzungsverfahren.....	146
2.4 Zum Selbstlernen Einsetzungsverfahren.....	148
2.5 Additionsverfahren.....	149
3.6 Sonderfälle beim rechnerischen Lösen.....	152
3.7 Vermischte Übungen.....	154
● Lösen linearer Gleichungssysteme mithilfe des GTR	155
3.8 Modellieren mithilfe linearer Gleichungssysteme	157
◎ Verschiedene Verfahren zum Lösen von Gleichungssystemen: Tabelle, Graph oder Gleichung?.....	163
3.9 Aufgaben zur Vertiefung.....	165
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	167
Bleib fit im Umgang mit Daten.....	169
Bleib fit im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten.....	171
4. Daten und Zufall	173
Lernfeld Ein Zufall nach dem anderen.....	174
3.1 Zweistufige Zufallsexperimente - Baumdiagramme.....	175
3.2 Pfadregeln	179
3.3 Streuung bei Häufigkeitsverteilungen - Boxplots	185
● Klassische Probleme aus der Geschichte der Wahrscheinlich- keitsrechnung	188
3.4 Aufgaben zur Vertiefung	190
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	191
5. Quadratwurzeln und reelle Zahlen	193
Lernfeld Entdeckungen an Zahlen.....	194
5.1 Quadratwurzeln.....	195
5.1.1 Einführung der Quadratwurzeln.....	195
5.1.2 Näherungswerte von Quadratwurzeln.....	197
5.1.3 Irrationale Zahlen	198
5.2 Reelle Zahlen	202



5.3	Intervalhalbierungsverfahren.....	204
	⌚ Schnelle Berechnung von Wurzeln mit dem Heron-Verfahren	206
5.4	Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung.....	208
5.5	Anwenden der Wurzelgesetze auf Terme mit Variablen.....	212
5.6	Zum Selbstlernen Umformen von Wurzeltermen.....	217
5.7	Vergleich der Zahlbereiche \mathbb{N} , \mathbb{Q}_+ , \mathbb{Q} und \mathbb{R}	219
	⌚ Wie viele rationale und irrationale Zahlen gibt es?.....	221
5.8	Aufgaben zur Vertiefung.....	223
	⌚ Rechnen mit Näherungswerten.....	224
	Das Wichtigste auf einen Blick/Bist du fit?	225

Bleib fit im Umgang mit Flächeninhalt und Volumen..... 227



6. Kreis- und Körperberechnungen 229

Lernfeld	Mit Körpern und Figuren experimentieren.....	230
6.1	Umfang eines Kreises	231
6.2	Flächeninhalt eines Kreises.....	234
6.3	Kreisausschnitt und Kreisbogen.....	239
	⌚ Die Zahl π in der Geschichte der Menschheit.....	242
6.4	Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas	243
6.5	Schrägbild eines Prismas	247
6.6	Volumen eines Prismas.....	251
	⌚ Arbeiten mit der Formelsammlung.....	256
6.7	Zylinder - Netz und Oberflächeninhalt	258
6.8	Zum Selbstlernen Schrägbild des Zylinders	260
6.9	Volumen des Zylinders	261
6.10	Zum Selbstlernen Berechnungen an zusammengesetzten Körpern	265
	⌚ Modellieren	268
6.11	Aufgaben zur Vertiefung.....	270
	Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	271

Anhang

Lösungen zu Bist du fit?.....	273
Stichwortverzeichnis.....	279
Bildquellenverzeichnis.....	280