

Inhaltsverzeichnis

Zum Aufbau des Buches	
Bleib fit im Umgang mit rationalen Zahlen	7
Bleib fit im Umgang mit der Algebra	9
1. Terme und Gleichungen mit Klammern	13
Lernfeld: Klammern gewähren Vorrang	14
1.1 Auflösen einer Klammer	16
1.2 Minuszeichen vor einer Klammer – Subtrahieren einer Klammer	23
1.3 Ausklammern	25
1.4 Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt	28
1.5 Binomische Formeln Zum Selbstlernen	31
1.6 Faktorisieren einer Summe	34
1.7 Vermischte Übungen	36
Im Blickpunkt: Pascal'sches Dreieck – Potenzieren von Summen	38
1.8 Mischungsaufgaben	40
Auf den Punkt gebracht:	
Öffne den Blick – löse Probleme	42
1.9 Formeln – Gleichungen mit Parametern	44
1.9.1 Umformen von Formeln	44
1.9.2 Lösen von Gleichungen mit Parametern	46
1.10 Gleichungen vom Typ $T_1 \cdot T_2 = 0$	47
1.11 Aufgaben zur Vertiefung	49
Bist du fit?	50

Bleib fit im Umgang mit dem Dreisatz	51
2. Lineare Funktionen	53
Lernfeld: Eindeutig gerade	54
2.1 Funktionen als eindeutige Zuordnungen.....	56
Auf den Punkt gebracht:	
Graphen zeichnen mit Computer und GTR	63
2.2 Proportionale Funktionen	65
2.2.1 Graph proportionaler Funktionen	65
2.2.2 Steigung, Steigungsdreieck	71
2.3 Lineare Funktionen und ihre Graphen	75
2.4 Nullstellen linearer Funktionen – Grafisches Lösen linearer Gleichungen	
Zum Selbstlernen	82
Auf den Punkt gebracht:	
Dokumentation von Rechnerergebnissen	86
2.5 Geraden durch Punkte	88
2.5.1 Gerade durch zwei Punkte.....	88
2.5.2 Geraden durch Punktwolken.....	91
Im Blickpunkt: Regressionsgeraden	93
2.6 Vermischte Übungen.....	95
2.7 Antiproportionale Funktionen	97
Im Blickpunkt: Energie sparen	99
2.8 Aufgaben zur Vertiefung	100
Bist du fit ?	102
3. Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – Systeme linearer Gleichungen	103
Lernfeld: Geraden mit System.....	104
3.1 Lineare Gleichungen der Form $ax+by=c$	105
3.1.1 Lösungen einer linearen Gleichung mit zwei Variablen – Graph.....	105
3.1.2 Sonderfälle bei linearen Gleichungen mit zwei Variablen.....	109
3.2 Systeme linearer Gleichungen – Grafisches Lösungsverfahren.....	112
3.3 Gleichsetzungsverfahren	117
3.4 Einsetzungsverfahren Zum Selbstlernen	119
3.5 Additionsverfahren	120
3.5.1 Subtraktion zweier Gleichungen eines Systems.....	120
3.5.2 Lösen eines Gleichungssystems mit dem Additionsverfahren	121
3.5.3 Sonderfälle beim rechnerischen Lösen.....	124
3.5.4 Vermischte Übungen.....	126
Im Blickpunkt: Lösen linearer Gleichungssysteme mithilfe des GTR	128
3.6 Modellieren mithilfe linearer Gleichungssysteme	130
Auf den Punkt gebracht:	
Tabelle, Graph oder Gleichung?	137
3.7 Aufgaben zur Vertiefung	139
Bist du fit?	140

Bleib fit im Umgang mit Zufallsexperimenten	141
4. Daten und Zufall	143
Lernfeld: Experimente mit Zufall und Geschick.....	144
4.1 Zufallsexperimente – Baumdiagramme	146
4.2 Pfadregeln	152
4.3 Streuung bei Häufigkeitsverteilungen – Boxplots	159
4.4 Aufgaben zur Vertiefung	165
Im Blickpunkt: Klassische Probleme aus der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung	166
Bist du fit?	168
 Bleib fit im Umgang mit Prozenten	 169
5. Quadratwurzeln – Reelle Zahlen	171
Lernfeld: Entdeckungen an Zahlen	172
5.1 Quadratwurzeln	174
5.1.1 Einführung der Quadratwurzeln	174
5.1.2 Näherungsweise Berechnen von Quadratwurzeln.....	176
5.1.3 Intervallhalbierungsverfahren.....	179
5.1.4 Irrationale Wurzeln	181
Im Blickpunkt: Schnelle Berechnung von Wurzeln mit dem Heronverfahren	185
5.2 Reelle Zahlen	187
5.3 Zusammenhang zwischen Wurzelziehen und Quadrieren	189
5.4 Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung	193
5.5 Umformen von Wurzeltermen Zum Selbstlernen	198
5.6 Überblick über die reellen Zahlen	200
5.6.1 Rechnen mit reellen Zahlen	200
5.6.2 Vergleich der Zahlbereiche	201
5.7 Wurzelgleichungen	203
5.8 Aufgaben zur Vertiefung	205
Im Blickpunkt: Wie viele rationale und irrationale Zahlen gibt es?	206
Bist du fit?	208

Bleib fit im Umgang mit Flächeninhalt und Volumen.....	209
6. Kreis- und Körperberechnungen.....	211
Lernfeld: Mit Körpern und Figuren experimentieren.....	212
6.1 Umfang des Kreises.....	213
6.2 Flächeninhalt des Kreises.....	216
6.3 Kreisausschnitt und Kreisbogen	222
Im Blickpunkt: Die Zahl Pi in der Geschichte der Menschheit	225
Bist du fit?.....	226
6.4 Prismen – Netz und Schrägbild	227
6.4.1 Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas.....	227
6.4.2 Schrägbild eines Prismas.....	230
6.5 Volumen eines Prismas	232
Auf den Punkt gebracht:	
Arbeiten mit der Formelsammlung.....	237
6.6 Zylinder – Netz und Oberflächeninhalt.....	239
6.7 Volumen des Zylinders.....	241
Auf den Punkt gebracht:	
Modellieren.....	246
6.8 Aufgaben zur Vertiefung	248
Bist du fit?.....	249
Teste dich – Vermischte Übungen.....	250
Anhang	
Lösungen zu Bist du fit?	258
Lösungen zu Teste dich - Vermischte Übungen	264
Verzeichnis mathematischer Symbole	271
Stichwortverzeichnis.....	272