

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Fit in Mathe – ein klares Ziel</b> .....	<b>8</b>
	<b>Kannst du das?</b> .....	10
	Termwerte, Rechenbäume, Tastenfolgen .....	10
	Rechengesetze, Termstrukturen .....	12
	Gleichungen lösen .....	14
	Funktionen untersuchen, Eigenschaften linearer Funktionen .....	16
	Berechnungen an Dreiecken und Vierecken, Maßstäbe .....	18
	Gemischte Aufgaben .....	20
<b>2</b>	<b>Mit Potenzen und Wurzeln arbeiten</b> .....	22
	<b>Kannst du das?</b> .....	24
	Termstrukturen erkennen .....	24
	Zusammenhänge mit Termen beschreiben, Terme dividieren .....	24
	Terme vereinfachen .....	26
	Terme mit mehreren Klammern vereinfachen .....	28
	Mit Potenzen rechnen .....	30
	Mit Wurzeln rechnen .....	34
	Reelle Zahlen erkennen .....	36
	Mit genauen Werten und mit Näherungswerten rechnen .....	38
	Sachaufgaben lösen .....	40
	Gemischte Aufgaben .....	42
	<b>Wusstest du schon?</b> .....	46
	Das pascalsche Dreieck und seine Besonderheiten .....	46
	<b>Das hast du gelernt</b> .....	48
	<b>Teste dich selbst</b> .....	49
<b>3</b>	<b>Lineare Gleichungssysteme lösen</b> .....	50
	<b>Kannst du das?</b> .....	52
	Gleichungen durch Umformen, durch Probieren lösen .....	52
	Lineare Gleichungssysteme inhaltlich lösen .....	54
	Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen .....	54
	Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen .....	56
	Lösbarkeitsuntersuchungen .....	56
	Lineare Gleichungssysteme rechnerisch lösen .....	58
	Lösen von Sachaufgaben mit linearen Gleichungssystemen .....	60
	Gemischte Aufgaben .....	62

<b>Wusstest du schon?</b> .....	66
Gleichungssysteme mit einer Tabellenkalkulation lösen .....	66
<b>Das hast du gelernt</b> .....	68
<b>Teste dich selbst</b> .....	69
<b>4 Quadratische Gleichungen lösen</b> .....	<b>70</b>
<b>Kannst du das?</b> .....	72
Gleichungen lösen .....	72
Quadratische Gleichungen lösen .....	74
Lösungsformel für quadratische Gleichungen .....	78
Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + p \cdot x + q = 0$ .....	78
Gemischte Aufgaben .....	82
<b>Wusstest du schon?</b> .....	86
Betrachtungen zur „Goldenen Zahl $\Phi$ “ .....	86
Betrachtungen zum „Goldenen Schnitt“ .....	87
<b>Das hast du gelernt</b> .....	88
<b>Teste dich selbst</b> .....	89
<b>5 Quadratische Funktionen untersuchen</b> .....	<b>90</b>
<b>Kannst du das?</b> .....	92
Proportionale Zusammenhänge erkennen .....	92
Lineare Funktionen untersuchen .....	92
Quadratische Zusammenhänge um uns .....	94
Eigenschaften quadratischer Funktionen untersuchen .....	96
Quadratische Funktionen $y = f(x) = a \cdot x^2 + c$ .....	96
Quadratische Funktionen $y = f(x) = (x + d)^2 + e$ .....	100
Quadratische Funktionen $y = x^2 + p \cdot x + q$ untersuchen .....	102
Scheitelpunktskoordinaten ermitteln .....	102
Nullstellen ermitteln .....	102
Gemischte Aufgaben .....	104
<b>Mathe und mehr</b> .....	108
Wurfbewegungen in Tabellenkalkulationen untersuchen .....	108
Wege im Straßenverkehr vergleichen .....	109
<b>Das hast du gelernt</b> .....	110
<b>Teste dich selbst</b> .....	111

**6 Zueinander ähnliche Figuren untersuchen ..... 112**

**Kannst du das?** ..... 114  
 Ausgewählte Eigenschaften geometrischer Figuren untersuchen ... 114  
 Zueinander kongruente Figuren untersuchen ..... 114  
 Eigenschaften zueinander ähnlicher Figuren erkennen ..... 116  
 Zentrische Streckungen durchführen ..... 118  
 Strahlensätze anwenden ..... 122  
 Zueinander ähnliche Dreiecke untersuchen ..... 124  
 Zeichnungen und Berechnungen unter Nutzung der Ähnlichkeit ..... 128  
 Gemischte Aufgaben ..... 130  
**Wusstest du schon?** ..... 134  
 Betrachtungen zum Satz des Pythagoras ..... 134  
**Das hast du gelernt** ..... 136  
**Teste dich selbst** ..... 137

**7 Mit Daten umgehen ..... 138**

**Kannst du das?** ..... 140  
 Zufallsversuche, Ergebnisse und Elementarereignisse ..... 140  
 Ereignisse und Gegenereignisse ..... 140  
 Absolute und relative Häufigkeiten ..... 140  
 Wahrscheinlichkeit von Ereignissen ..... 140  
 Statistische Kenngrößen ..... 142  
 Häufigkeitsverteilungen untersuchen ..... 144  
 Häufigkeitsverteilungen und Klasseneinteilungen ..... 146  
 Ereignisse untersuchen ..... 148  
 Gemischte Aufgaben ..... 150  
**Das hast du gelernt** ..... 152  
**Teste dich selbst** ..... 153

**8 Text- und Sachaufgaben lösen ..... 154**

**Kannst du das?** ..... 156  
 Prozente und einfache Prozentsätze ..... 156  
 Grundaufgaben der Prozent- und Zinsrechnung ..... 156  
 Diagrammarten ..... 156  
 Prozente im täglichen Leben ..... 158  
 Daten auswerten ..... 160  
 Gemischte Aufgaben ..... 162

<b>Wusstest du schon?</b> .....	164
Energie – Kraftquell des Lebens .....	164
<b>Das hast du gelernt</b> .....	166
<b>Teste dich selbst</b> .....	167

 **Schritt für Schritt –  
langfristige Prüfungsvorbereitung** ..... **168**

<b>So kannst du vorgehen</b> .....	170
Wie können Allaussagen bzw. Existenzaussagen geprüft werden? ..	170
Was sollte bei einem Vortrag (Referat) beachtet werden? .....	174
Was ist bei mündlichen Leistungskontrollen wichtig? .....	178
Was ist bei schriftlichen Leistungskontrollen wichtig? .....	182
Was ist bei schriftlichen Leistungsfeststellungen (Prüfungen) wichtig? .....	186
<b>Trainiere mit Methode</b> .....	188
Pflichtaufgaben .....	188
Wahlaufgaben .....	189
Beispiele für Prüfungsfragen .....	190

**Anhang**..... **192**

Tabellenkalkulationsprogramme als Hilfsmittel im Mathematikunterricht .....	193
Lösungen – „Teste dich selbst“ .....	194
Lösungen – „Nachgefragt“ .....	208
Register .....	213
Bildquellenverzeichnis .....	216

**+ Wusstest du schon?**

Das pascalsche Dreieck und seine Besonderheiten .....	46
Gleichungssysteme mit einer Tabellenkalkulation lösen .....	66
Betrachtungen zur „Goldenen Zahl $\Phi$ “ .....	86
Betrachtungen zum „Goldenen Schnitt“ .....	87
Betrachtungen zum Satz des Pythagoras .....	134
Energie – Kraftquell des Lebens .....	164

**! Mathe und mehr**

Wurfbewegungen in Tabellenkalkulationen untersuchen .....	108
Wege im Straßenverkehr vergleichen .....	109

**↻ Das hast du gelernt**

Mit Potenzen und Wurzeln arbeiten .....	48
Lineare Gleichungssysteme lösen .....	68
Quadratische Gleichungen lösen .....	88
Quadratische Funktionen untersuchen .....	110
Zueinander ähnliche Figuren untersuchen .....	136
Mit Daten umgehen .....	152
Text- und Sachaufgaben lösen .....	166