

Inhaltsverzeichnis

1	Fit in Mathe – ein klares Ziel	8
	Kannst du das?	10
	Termwerte, Rechenbäume, Tastenfolge	10
	Rechengesetze, Termstrukturen	12
	Gleichungen lösen	14
	Funktionen untersuchen, Eigenschaften linearer Funktionen	16
	Berechnungen an Dreiecken und Vierecken, Maßstäbe	18
	Gemischte Aufgaben	20
2	Mit Variablen und Potenzen umgehen	22
	Kannst du das?	24
	Termstrukturen erkennen	24
	Zusammenhänge mit Termen beschreiben, Terme dividieren	24
	Terme vereinfachen	26
	Summanden zusammenfassen	26
	Summen in Produkte umformen (Ausklammern)	26
	Produkte in Summen umformen (Ausmultiplizieren)	26
	Summen mit Summen multiplizieren	28
	Summen mit Summen multiplizieren (Ausmultiplizieren)	28
	Binome erkennen	28
	Binomische Formeln	29
	Potenzen (Produkte) in Summen umwandeln	29
	Summen in Potenzen (Produkte) umwandeln	29
	Rechnen mit Quotienten	32
	Terme mit mehreren Klammern vereinfachen	34
	Mit Potenzen rechnen	36
	Wurzeln berechnen	40
	Reelle Zahlen erkennen	42
	Mit genauen Werten und mit Näherungswerten rechnen	44
	Sachaufgaben lösen	46
	Gemischte Aufgaben	48
	Wusstest du schon?	52
	Das pascalsche Dreieck und seine Besonderheiten	52
	Das hast du gelernt	54
	Teste dich selbst	55

3	Lineare Gleichungssysteme lösen	56
	Kannst du das?	58
	Gleichungen durch Umformen und Probieren lösen	58
	Lineare Gleichungssysteme inhaltlich lösen	60
	Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen	62
	Lineare Gleichungssysteme rechnerisch lösen	64
	Lösen von Sachaufgaben mit linearen Gleichungssystemen	66
	Gemischte Aufgaben	68
	Wusstest du schon?	72
	Gleichungssysteme mit einer Tabellenkalkulation lösen	72
	Das hast du gelernt	74
	Teste dich selbst	75
4	Potenzfunktionen und Wachstumsprozesse untersuchen	76
	Kannst du das?	78
	Proportionale Zusammenhänge erkennen	78
	Lineare Funktionen untersuchen	78
	Potenzfunktionen untersuchen	80
	Potenzfunktionen und ihre Eigenschaften	80
	Potenzfunktionen mit geraden Exponenten	80
	Potenzfunktionen mit ungeraden Exponenten	81
	Graphen von Potenzfunktionen zeichnen	81
	Exponentialfunktionen untersuchen	84
	Wachstumsprozesse untersuchen	86
	Lineares Wachstum (lineare Abnahme) untersuchen	86
	Exponentielles Wachstum (exponentielle Abnahme) untersuchen ..	87
	Wachstumsraten ermitteln	90
	Gemischte Aufgaben	92
	Wusstest du schon?	94
	Kredittilgung	94
	Mathe und mehr	95
	Erneuerbare Energien	95
	Das hast du gelernt	96
	Teste dich selbst	97

5	Berechnungen an Pyramiden, Kegeln und Kugeln durchführen	98
	Kannst du das?	100
	Körper und ihre Eigenschaften	100
	Berechnungen an Prismen und Zylindern	100
	Volumen und Oberflächeninhalt von Pyramiden	102
	Volumen und Oberflächeninhalt von Kegeln	104
	Volumen und Oberflächeninhalt von Kugeln	106
	Gemischte Aufgaben	108
	Mathe und mehr	112
	Körpermodelle bauen	112
	Das hast du gelernt	114
	Teste dich selbst	115
6	Zusammengesetzte Körper berechnen und darstellen	116
	Kannst du das?	118
	Einfache geometrische Körper darstellen und berechnen	118
	Zusammengesetzte Körper darstellen	120
	Zusammengesetzte Körper zerlegen	124
	Körper zu anderen Körpern ergänzen	126
	Restkörper berechnen	128
	Gemischte Aufgaben	130
	Mathe und mehr	134
	Wie ein 3-Pyramiden-Würfel entsteht	134
	Wie ein 6-Pyramiden-Würfel entsteht	135
	Das hast du gelernt	136
	Teste dich selbst	137
7	Mit Daten umgehen – Häufigkeitsverteilungen und Zufallsversuche	138
	Kannst du das?	140
	Zufallsversuche, Ergebnisse und Elementarereignisse	140
	Ereignisse und Gegenereignisse	140
	Absolute und relative Häufigkeiten	140
	Wahrscheinlichkeit von Ereignissen	140
	Häufigkeitsverteilungen untersuchen	142
	Häufigkeitsverteilungen und Klasseneinteilungen	144

Ereignisse untersuchen	146
Zweistufige Zufallsversuche	148
Wahrscheinlichkeiten zweistufiger Zufallsversuche	148
Gemischte Aufgaben	150
Wusstest du schon?	152
Nicht nur Glücksspiele sind Zufallsversuche	152
Das hast du gelernt	154
Teste dich selbst	155

8 Text- und Sachaufgaben lösen – Sachrechnen	156
Kannst du das?	158
Prozente und einfache Prozentsätze	158
Grundaufgaben der Prozent- und Zinsrechnung	158
Diagrammarten	158
Prozente im täglichen Leben	160
Daten auswerten	162
Gemischte Aufgaben	164
Wusstest du schon?	166
Energie – Kraftquell des Lebens	166
Das hast du gelernt	168
Teste dich selbst	169

☰ Schritt für Schritt – zu Leistungsfeststellungen und Kontrollen	170
So kannst du vorgehen	172
Wie können Allaussagen bzw. Existenzaussagen geprüft werden? ..	172
Was sollte bei einem Vortrag (Referat) beachtet werden?	176
Was ist bei mündlichen Leistungskontrollen wichtig?	180
Was ist bei schriftlichen Leistungskontrollen wichtig?	184
Was ist bei schriftlichen Leistungsfeststellungen wichtig?	188
Trainiere mit Methode	174
Wie können Allaussagen bzw. Existenzaussagen geprüft werden? ..	174
Was sollte bei einem Vortrag (Referat) beachtet werden?	178
Was ist bei mündlichen Leistungskontrollen wichtig?	182
Was ist bei schriftlichen Leistungskontrollen wichtig?	186
Was ist bei schriftlichen Leistungsfeststellungen wichtig?	190
Wichtige Größen, Einheiten und Formeln	194

Anhang..... 196

Tabellenkalkulationsprogramme als Hilfsmittel
im Mathematikunterricht 197
Lösungen - Teste dich selbst 198
Lösungen - „Nachgefragt“ 213
Register 220
Bildquellenverzeichnis 223

+ Wusstest du schon?

Das pascalsche Dreieck und seine Besonderheiten 52
Gleichungssysteme mit einer Tabellenkalkulation lösen 72
Kredittilgung 94
Nicht nur Glücksspiele sind Zufallsversuche 152
Energie - Kraftquell des Lebens 166

! Mathe und mehr

Erneuerbare Energien 95
Körpermodelle bauen 112
Wie ein 3-Pyramiden-Würfel entsteht 134
Wie ein 6-Pyramiden-Würfel entsteht 135

↻ Das hast du gelernt

Arbeiten mit Variablen und Potenzen 54
Lineare Gleichungssysteme lösen 74
Potenzfunktionen und Wachstumsprozesse 96
Berechnungen an Körpern 114
Zusammengesetzte Körper darstellen und berechnen 136
Häufigkeitsverteilungen und Zufallsversuche 154
Diagrammarten 168