

INHALTSVERZEICHNIS

Das Schuljahr beginnt 8

Große und kleine Zahlen

Anlass Planet Erde	10
Erforschen Große Zahlen in deiner Umwelt	12
1 Große Zahlen und Zehnerpotenzen	14
Methode Potenzen auf dem Taschenrechner	16
2 Mehr zu großen Zahlen	17
+ Thema Bits & Bytes	18
3 Quadrate und Quadratwurzeln	19
Methode Quadrate und Wurzeln mit dem Taschenrechner berechnen	20
+ Weiterdenken Dritte Potenzen und Kubikwurzeln	22
Methode Dritte Potenzen und Kubikwurzeln auf dem Taschenrechner	23
Erforschen Kleine Zahlen in deiner Umwelt	24
4 Kleine Zahlen und Zehnerpotenzen	26
Methode Kleine Zahlen auf dem Taschenrechner	28
5 Rechnen mit kleinen Zahlen	29
+ Weiterdenken Vermischte Aufgaben	30
Mathemeisterschaft	31
+ Thema Der menschliche Körper unter der Lupe	32

Leitideen
Zahl
Raum und Form
Messen
Daten und Zufall
Funktionaler Zusammenhang

Themenfeld: Figuren in deiner Umwelt

Anlass Die Schokoladenfabrik von Menier	34
Erforschen Ebene Figuren	36
Wiederholung 1 Rechtecke und Quadrate	38
Wiederholung 2 Dreiecke	39
Wiederholung 3 Parallelogramme	40
Wiederholung 4 Trapeze	41
Wiederholung 5 Kreise	42
6 Zusammengesetzte Flächen	44
Mathemeisterschaft	46
+ Thema Einen Schwan basteln	47

Körper darstellen und berechnen

Anlass Ein Geschenk verpacken	48
Erforschen Körper erkennen	50
1 Netze von Körpern	52
2 Netze von Pyramiden	54
3 Netze von Kegeln	55
4 Schrägbilder von Prismen und Pyramiden	56
5 Schrägbilder von Zylindern und Kegeln	59
Wiederholung 6 Volumen berechnen	60
Wiederholung 7 Oberflächen berechnen	62
+ Thema In einer Fabrik für Verpackungen	64
+ Thema Verpackungen selbst herstellen	65
+ Thema Mogelpackung?	67
+ Thema Berufsbild: Papiertechnologe/-technologin	68
Mathemeisterschaft	70
+ Thema Einstellungstest 1	71

Themenfeld: Auskommen mit dem Einkommen

Anlass Nico und Lisa planen ihre Zukunft	72
Erforschen Prozent- und Zinsrechnung	74
Wiederholung 1 Prozentwerte berechnen	76
Wiederholung 2 Prozentsätze berechnen	78
Wiederholung 3 Grundwerte berechnen	79
Wiederholung 4 Zinsen, Zinssatz, Kapital	80
Wiederholung 5 Prozent- und Zinsrechnung angewendet	82
+ Thema Berufsbild Hauswirtschafter(in)	84
Mathemeisterschaft	86

Der Satz des Pythagoras

Wiederholung 1 Dreiecke	87
Anlass Pythagoras von Samos	88
Lernzirkel Entdeckungen an Dreiecken	90
2 Der Satz des Pythagoras	92
Methode Komplexe Aufgaben lösen	95
3 Dreiecke im Raum	98
4 Anwendungen zum Satz des Pythagoras	99
+ Weiterdenken Den Satz des Pythagoras umkehren	100
Erforschen Kathetensatz und Höhensatz	101
+ Weiterdenken Der Kathetensatz ..	102
+ Weiterdenken Der Höhensatz ...	104
Mathemeisterschaft	106

Funktionen und Gleichungssysteme

Wiederholung 1 Proportionalität ..	107
Lernzirkel Funktionale Zusammenhänge	108
Wiederholung 2 Sachzusammenhänge berechnen	110
+ Weiterdenken Lineare Funktionen	112

+ Weiterdenken Steigung und Achsenabschnitt	114
+ Weiterdenken Nullstellen linearer Funktionen	116
+ Lineare Funktionen anwenden ..	117
Projekt Energie nutzen und sparen	118
+ Weiterdenken Gleichungssysteme zeichnerisch lösen	126
+ Kopierer: leasen oder kaufen? ...	128
+ Weiterdenken Das Gleichsetzungsverfahren	130
+ Weiterdenken Das Additionsverfahren	132
+ Weiterdenken Gleichungssysteme anwenden	134
Mathemeisterschaft	137
+ Thema Wir erzeugen Strom und Wärme	138
+ Thema Berufsbild Anlagenmechaniker(in)	140
Methode Einen Steckbrief zu einem Beruf anlegen	141

Pyramide, Kegel, Kugel

Anlass Die Pyramiden von Gizeh ..	142
Erforschen Pyramiden berechnen ..	144
1 Die Oberflächen von Pyramiden	146
2 Der Satz des Pythagoras an Pyramiden	148
Methode Zeichnungen und Skizzen	150
Erforschen Kegel	151
+ Weiterdenken Die Oberflächen von Kegeln	152
+ Lernzirkel Das Volumen ermitteln	154
3 Volumen von Pyramiden und Kegeln	156
+ Weiterdenken Der Satz von Cavalieri	160
Erforschen Kugeln berechnen	161
+ Weiterdenken Oberflächen von Kugeln	162
+ Weiterdenken Volumen von Kugeln	164
+ Vermischte Aufgaben	166
Mathemeisterschaft	169

Daten sammeln und auswerten

Anlass Menschen befragen, Daten erfassen	170
Erforschen Daten erfassen	172
Wiederholung 1 Kennwerte	174
2 Relative und prozentuale Häufigkeit	176
3 Statistik mit einer Tabellenkalkulation	178
4 Schaubilder auswerten und zeichnen	180
5 Die Vierfeldertafel	182
Mathemeisterschaft	184
+ Thema Einstellungstest 2	185

Maßstab und Ähnlichkeit

Anlass Auf Klassenfahrt in den Alpen	186
Projekt Auf Klassenfahrt in den Alpen	188
Erforschen Ähnliche Figuren erzeugen	192
1 Vergrößern und Verkleinern im Maßstab	194
2 Ähnlichkeit von Figuren	196
Mathemeisterschaft	199

Berechnungen an Dreiecken

Anlass Thales misst die Pyramide . .	200
Erforschen Zentrische Streckungen und Strahlensätze	202
+ Weiterdenken Zentrische Streckungen	204
Methode Zentrische Streckungen mit Dynageo	207
+ Weiterdenken Strahlensätze	208
Mathemeisterschaft	211

Quadratische Funktionen

Anlass Mit einem Roller unterwegs	212
Erforschen Quadratische Funktionen	214
+ Weiterdenken Die Normalparabel	216

+ Weiterdenken Normalparabeln verschieben	218
+ Weiterdenken Strecken und Stauen	220
+ Weiterdenken Allgemeine quadratische Funktionen	221
+ Weiterdenken Quadratische Funktionen angewendet	223
Mathemeisterschaft	226

Anhang

Mathelexikon	227
Methodenlexikon	233
Lösungen zu den Mathemeisterschaften	237
Register	240

Dieses Schülerbuch enthält alle Inhalte, die sowohl für den **Abschluss „Qualifikation der Berufsreife“** als auch für den **„Mittleren Schulabschluss“** nötig sind. Dies wird durch Kennzeichnungen auf den Seiten deutlich gemacht.

Seiten, die für beide Abschlüsse nötig sind, haben keine besondere Kennzeichnung neben der Seitenzahl.

Seiten, die schwerpunktmäßig nur für den Abschluss „Qualifikation der Berufsreife“ nötig sind, haben neben der Seitenzahl das Zeichen **B**.

Seiten, die schwerpunktmäßig nur für den „Mittleren Abschluss“ nötig sind, haben neben der Seitenzahl das Zeichen **M**.

Mit den Zeichen **+ + + + +** gekennzeichnete Weiterdenken- und Üben-Seiten sind ebenfalls für den „Mittleren Abschluss“ nötig. Sie können für die „Qualifikation der Berufsreife“ zur Ergänzung und Vertiefung eingesetzt werden.

Mit den Zeichen **+ + + + +** gekennzeichnete Themenseiten sind zur Ergänzung und Vertiefung für beide Abschlüsse gedacht.



Mit diesen Zeichen gekennzeichnete Aufgaben sind zur Differenzierung besonders geeignet.