

INHALTSVERZEICHNIS

Das Schuljahr beginnt

Anlass Was kommt nach dem Abschluss?	8
+ Thema Einstellungstests	11

Daten sammeln und auswerten

Anlass Menschen befragen, Daten erfassen	12
Erforschen Daten erfassen	14
1 Minimum, Maximum und Zentralwert	16
2 Durchschnitt	18
3 Relative und prozentuale Häufigkeit	20
4 Statistik mit einer Tabellenkalkulation	22
5 Boxplots	24
Mathemeisterschaft	26
+ Thema Energie aus Sonne und „Sand“	27

Potenzen

Anlass Zu Besuch am Bodensee	28
Erforschen Potenzen	30
1 Zehnerpotenzen	32
2 Potenzen	34
Methode Potenzen auf dem Taschenrechner	35
3 Potenzen mit negativen Exponenten	36
4 Potenzen mit einer Tabellenkalkulation berechnen	37
5 Wurzeln	38
Methode Wurzeln auf dem Taschenrechner	39
6 Rechnen mit Potenzen	40
Mathemeisterschaft	43

Lineare Funktionen und Gleichungssysteme

Wiederholung 1 Zuordnungen	44
Anlass Angebote vergleichen	46
Erforschen Lineare Funktionen	48
2 Lineare Funktionen	50
3 Steigungsdreiecke und Achsenabschnitte	52
4 Nullstellen linearer Funktionen	54
5 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	56
6 Gleichungssysteme zeichnerisch lösen	57
7 Das Einsetzungsverfahren	60
8 Das Additionsverfahren	62
9 Funktionen und Gleichungssysteme anwenden	64
Mathemeisterschaft	67



Mit diesen Zeichen gekennzeichnete **Themen-** und **Weiterdenkseiten** sind zur Erweiterung und Vertiefung gedacht.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Aufgaben sind zur Differenzierung besonders geeignet.

Körper darstellen

Anlass Flakons – schöne Behältnisse für flüchtige Substanzen	68
Erforschen Körper darstellen	70
1 Netze von Körpern	72
2 Netze von Pyramiden	74
3 Netze von Kegeln	75
4 Schrägbilder von Würfeln und Quadern	76
5 Schrägbilder von Prismen und Pyramiden	77
6 Schrägbilder von Zylindern und Kegeln	80
+ Weiterdenken Körper im Schnitt	81
Mathemeisterschaft	83

Körper berechnen

1 Wiederholung Volumen berechnen	84
2 Wiederholung Oberflächen berechnen	85
Anlass Die Pyramiden von Gizeh	86
Erforschen Pyramiden berechnen	88
3 Die Oberflächen von Pyramiden	90
4 Der Satz des Pythagoras an Pyramiden	92
Methode Zeichnungen und Skizzen	94
Erforschen Kegel	95
5 Die Oberflächen von Kegeln	96
Lernzirkel Volumen ermitteln	98
6 Volumen von Pyramiden und Kegeln	100
+ Thema Mogelpackung?	104
Erforschen Kugeln berechnen	105
7 Die Oberflächen von Kugeln	106
8 Volumen von Kugeln	108
9 Vermischte Aufgaben	110
Mathemeisterschaft	115
+ Thema Leuchttürme	116
+ Thema Körper einmal anders	118
+ Thema Berufsbild Anlagenmechaniker/-in	120

Quadratische Gleichungen

Wiederholung 1 Terme und Gleichungen	121
Anlass François Viète verändert die Mathematik	122
2 Klammerterme multiplizieren	124
3 Binomische Formeln	126
Erforschen Gleichungen – nicht nur linear	128
4 Quadratische Gleichungen	130
5 Quadratische Gleichungen lösen	132
6 Die quadratische Ergänzung	134
7 Die p - q -Formel	136
Methode Die p - q -Formel mit dem Taschenrechner	137
8 Quadratische Gleichungen angewendet	138
Mathemeisterschaft	140
+ Thema Im Schwimmbad	141

Trigonometrische Berechnungen

Wiederholung 1 Ähnlichkeit	142
Wiederholung 2 Dreiecke	143
Anlass Die Vermessung Indiens	144
Erforschen Seitenverhältnisse rechtwinkliger Dreiecke	146
3 Sinus	148
Methode Sinus am Taschenrechner	149
4 Kosinus, Tangens	150
5 Berechnungen an geometrischen Figuren	152
+ Weiterdenken Der Sinussatz	155
6 Winkelfunktionen anwenden	156
+ Thema Das Försterdreieck	159
+ Weiterdenken Zentrische Streckungen	160
+ Weiterdenken Strahlensätze	164
+ Thema Vermessung auf See	166
Mathemeisterschaft	168
+ Thema Berufsbild Bürokauffrau/-mann	169

Quadratische und andere Funktionen

Anlass Mit einem Roller unterwegs	170
Erforschen Quadratische Funktionen	172
1 Die Normalparabel	174
2 Normalparabeln verschieben	176
3 Nullstellen quadratischer Funktionen	178
4 Strecken, Stauchen und Spiegeln	180
5 Allgemeine quadratische Funktionen.	182
6 Quadratische Funktionen angewendet	184
7 Funktionen und Tabellenkalkulation	186
8 Die Sinusfunktion	188
Mathemeisterschaft	191

Exponentielles Wachstum

1 Wiederholung Funktionale Zusammenhänge	192
2 Wiederholung Zinsen, Zinssatz, Kapital	193
Anlass Wachstums- und Zerfallsprozesse	196
Lernzirkel Wachstum und Zerfall untersuchen	198
3 Exponentielles Wachstum und Zerfall	200
4 Wachstumsprozesse und Tabellenkalkulation	202
5 Exponentialfunktionen	204
6 Exponentialgleichungen in Sachsituationen	206
7 Anwendungen	208
Mathemeisterschaft	210

Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten

Wiederholung 1 Zufallsversuche, Wahrscheinlichkeiten	211
Anlass Aus der Geschichte der Spiele	212
Erforschen Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten	214
2 Mehrstufige Zufallsversuche	216
3 Zufallsversuche und Tabellenkalkulation	219
4 Vermischte Aufgaben	220
Mathemeisterschaft	222
+ Thema Das Ziegenproblem	223

Vermischte Aufgaben

Anhang	
Mathelexikon	229
Ausgewählte Lösungen zu den Mathemeisterschaften	238
Register	240

Leitideen

Zahl

Raum und Form

Daten und Zufall

Funktionaler Zusammenhang