

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Lösungsband

5

Lösungsteil

1 Potenzen und Wurzeln

SB 6	Aufwärmrunde	6
SB 7	Einstieg	7
SB 8–9	Zehnerpotenzen wiederholen	8
SB 10–11	Potenzen mit beliebiger Basis verstehen	10
SB 12	Thema: Sagenhafte Vermehrung	13
SB 13	Brüche in Potenzschreibweise darstellen	14
SB 14–15	Übungsaufgaben zum Rechnen mit Potenzen lösen	16
SB 16	Rechengesetze bei Potenzen mit gleicher Basis anwenden	19
SB 17	Rechengesetze bei Potenzen mit gleichem Exponenten anwenden	21
SB 18	Rechengesetze beim Potenzieren von Potenzen anwenden	23
SB 19	Sachaufgaben zu Potenzen lösen	25
SB 20	Wurzeln in Potenzschreibweise darstellen	26
SB 21	Rechengesetze bei Wurzeln kennen und anwenden	28
SB 22–23	Logarithmen berechnen	30
SB 24–25	Zwischenrunde	33
SB 26–27	Üben und vertiefen	35
SB 28	Abschlussrunde	37
SB 29	Kreuz und quer	38

2 Exponentialfunktion

SB 30	Aufwärmrunde	40
SB 31	Einstieg	41
SB 32–33	Lineare und exponentielle Wachstumsprozesse vergleichen	42
SB 34–35	Mit Kapitalwachstum über mehrere Jahre rechnen	44
SB 36	Mit Zunahmen bei der Bevölkerungsentwicklung rechnen	47
SB 37	Mit Abnahmen bei der Bevölkerungsentwicklung rechnen	48
SB 38–39	Größen bei radioaktivem Zerfall berechnen	50
SB 40	Größen bei Wachstumsprozessen mit dem Computer berechnen	53
SB 41	Zwischenrunde	54
SB 42–43	Üben und vertiefen	56
SB 44	Abschlussrunde	59
SB 45	Kreuz und quer	61

3 Geometrie

SB 46	Aufwärmrunde	62
SB 47	Einstieg	64
SB 48–49	Volumen von Kugeln berechnen	66
SB 50–51	Oberflächeninhalt von Kugeln berechnen	71
SB 52–53	Oberflächeninhalt und Volumen von Kugeln berechnen	74
SB 54	Größen an zusammengesetzten Körpern berechnen	77
SB 55	Kugelförmige Körper mit der Tabellenkalkulation berechnen	79
SB 56–57	Ähnliche Figuren erkennen	83
SB 58–59	Eigenschaften der zentrischen Streckung erkennen	85
SB 60–61	Figuren zentrisch strecken	87
SB 62	Körper zentrisch strecken	91
SB 63	Übungsaufgaben zur zentrischen Streckung lösen	92
SB 64–65	Strahlensätze verstehen und mit ihnen rechnen	93
SB 66–67	Strahlensätze anwenden	95
SB 68	Kathetensatz verstehen und anwenden	98
SB 69	Höhensatz verstehen und anwenden	99
SB 70	Katheten- und Höhensatz anwenden	100
SB 71	Thema: Mit Thales und Euklid Probleme lösen	107
SB 72–73	Zwischenrunde	112
SB 74–75	Üben und vertiefen	115
SB 76	Abschlussrunde	118
SB 77	Kreuz und quer	120

4 Trigonometrie

SB 78	Aufwärmrunde	122
SB 79	Einstieg	123
SB 80	Rechtwinklige Dreiecke untersuchen	124
SB 81	Sinus erkennen und berechnen	125
SB 82	Kosinus erkennen und berechnen	126
SB 83	Tangens erkennen und berechnen	127
SB 84	Seitenlängen im rechtwinkligen Dreieck berechnen	128
SB 85	Winkelgrößen im rechtwinkligen Dreieck berechnen	129
SB 86–87	Streckenlängen und Winkelgrößen bei Figuren berechnen	131
SB 88	Streckenlängen und Winkelgrößen bei Körpern berechnen	133
SB 89	Aufgaben zu Streckenlängen und Winkelgrößen lösen	135
SB 90–91	Sinus und Kosinus am Einheitskreis untersuchen	136
SB 92	Periodische Vorgänge mit der Sinusfunktion beschreiben	138
SB 93	Thema: Vermessen mit dem Jakobsstab	139
SB 94–95	Zwischenrunde	140
SB 96–97	Üben und vertiefen	142
SB 98	Abschlussrunde	144
SB 99	Kreuz und quer	146

5 Wahrscheinlichkeiten

SB 100	Aufwärmrunde	148
SB 101	Einstieg	149
SB 102–103	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung wiederholen	150
SB 104–105	Einstufige Zufallsexperimente mit Baumdiagramm auswerten	152
SB 106–107	Mehrstufige Zufallsexperimente mit Zurücklegen untersuchen	155
SB 108–109	Mehrstufige Zufallsexperimente ohne Zurücklegen untersuchen	158
SB 110–111	Übungsaufgaben zu Zufallsexperimenten lösen	160
SB 112–113	Kombinatorische Aufgabenstellungen lösen	163
SB 114	Statistische Aussagen interpretieren	166
SB 115	Thema: Roulette	168
SB 116–117	Zwischenrunde	169
SB 118–119	Üben und vertiefen	171
SB 120	Abschlussrunde	173
SB 121	Kreuz und quer	174

6 Lineare Funktionen und Gleichungen

SB 122	Aufwärmrunde	176
SB 123	Einstieg	178
SB 124–125	Lineare Funktionen wiederholen	180
SB 126	Umgekehrt proportionale Funktionen wiederholen	183
SB 127	Lineare und umgekehrt prop. Funktionen unterscheiden	185
SB 128–129	Funktionsgleichungen linearer Funktionen ermitteln	187
SB 130–131	Funktionsgleichungen linearer Funktionen aufstellen	191
SB 132	Achsenschnittpunkte linearer Funktionen bestimmen	194
SB 133	Schnittpunkte von linearen Funktionen bestimmen	196
SB 134	Schnittpunkte von linearen Funktionen bestimmen	199
SB 135	Thema: Einholen und begegnen	202
SB 136–137	Übungsaufgaben zu linearen Funktionen lösen	204
SB 138–139	Zwischenrunde	209
SB 140–141	Üben und vertiefen	213
SB 142	Abschlussrunde	218
SB 143	Kreuz und quer	220

7 Quadratische Funktionen und Gleichungen

SB 144	Aufwärmrunde	222
SB 145	Einstieg	225
SB 146–147	Terme vereinfachen	226
SB 148–149	Die binomischen Formeln verstehen und anwenden	229
SB 150	Merkmale einer quadratischen Funktion kennen	233
SB 151	Scheitelpunkte von Normalparabeln bestimmen	235
SB 152–153	Scheitelpunkte von Normalparabeln bestimmen	237
SB 154	Scheitelpunkte von Normalparabeln bestimmen	245
SB 155	Übungsaufgaben zur Scheitelpunktbestimmung lösen	249
SB 156–157	Quadratische Gleichungen zeichnerisch lösen	252
SB 158–159	Quadratische Gleichungen rechnerisch lösen	260
SB 160–161	Quadratische Gleichungen mit der Lösungsformel lösen	270

SB 162	Bruchgleichungen lösen	278
SB 163	Quadratische Gleichungen aufstellen und lösen	280
SB 164	Quadratische Gleichungen aufstellen und lösen	285
SB 165	Gleichungssysteme mit quadratischen Gleichungen lösen	287
SB 166–167	Funktionsgleichungen von Parabeln ermitteln	290
SB 168	Achsenschnittpunkte von quadratischen Funktionen bestimmen	297
SB 169	Schnittpunkte von Funktionen bestimmen	301
SB 170	Übungsaufgaben zu quadratischen Funktionen lösen	305
SB 171	Thema: Der Satz des Vieta	307
SB 172–173	Zwischenrunde	309
SB 174–175	Üben und vertiefen	313
SB 176	Abschlussrunde	317
SB 177	Kreuz und quer	320
SB 178	Kreuz und quer	324

8 Prüfungstraining

SB 179	Einstieg	326
SB 180–181	Mit Potenzen, Wurzeln und Exponentialfunktionen rechnen	327
SB 182–183	Oberflächeninhalt und Volumen von Kugeln berechnen	329
SB 184–185	Mit zentrischer Streckung, Höhen- und Kathetensatz rechnen	331
SB 186–187	Mit Sinus, Kosinus und Tangens rechnen	333
SB 188–189	Wahrscheinlichkeiten berechnen	335
SB 190–191	Lineare Funktionen und Gleichungen berechnen	337
SB 192–193	Quadratische Funktionen berechnen	341
SB 194–195	Mit quadratischen Gleichungen rechnen	345
SB 196	Zur Leistungsorientierung 1	348
SB 197	Zur Leistungsorientierung 2	350
SB 198	Zur Leistungsorientierung 3	352
SB 199	Zur Leistungsorientierung 4	354

Kopiervorlagen

K1	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Potenzen und Wurzeln“	357
K2	Vorsilbenpuzzle	358
K3	Kopfrechenblatt	359
K4	Rechenmauern	360
K5	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Exponentialfunktion“	361
K6	Koordinatensystem (1)	362
K7	Koordinatensystem (2)	363
K8	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Geometrie“	364
K9	Volumen und Oberfläche der Kugel	365
K10	Zentrische Streckung	366
K11	Strahlensätze	367
K12	Kathetensatz	368
K13	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Trigonometrie“	369
K14	Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis	370
K15	Die Höhe eines Baumes messen	371
K16	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Wahrscheinlichkeiten“	372
K17	Relative Häufigkeiten berechnen	373
K18	Mehrstufige Zufallsversuche (1)	374
K19	Mehrstufige Zufallsversuche (2)	375
K20	Anordnungen	376
K21	Tippen und Spielen (Toto)	377
K22	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Lineare Funktionen und Gleichungen“	378
K23	Auswertungsbogen zur Aufwärmrunde „Quadratische Funktionen und Gleichungen“	379
K24	Quadratische Funktionen – Normalparabel	380
K25	Parabelschablonen	381
K26	Scheitelpunkte von Normalparabeln (1)	382
K27	Scheitelpunkte von Normalparabeln (2)	383
K28	Funktionsgleichungen ermitteln	384