

		Schuljahr
Einleitung: Zur Verwendung dieses Buches	13	
Kapitel 1: Primzahlen, Vielecke, Dreisatz	17	6–7
Kapitel 2: Bruchrechnen	27	6–8
Kapitel 3: Prozente, Dezimalzahlen, Proportionalität	43	6–8
Kapitel 4: Potenzen, Länge/Fläche/Volumen	61	7–8
Kapitel 5: Termvereinfachungen	71	7–8
Kapitel 6: Ganze und rationale Zahlen, Überschlagen	85	7–8
Kapitel 7: Gleichungen	93	7–9
Kapitel 8: Weg, Zeit, Geschwindigkeit	135	8
Kapitel 9: Wurzeln, rechtwinklige Dreiecke, Körper	151	8–9
Kapitel 10: Lineare Funktionen	163	9
Kapitel 11: Rechnen mit Geld, Wachstum	179	9
Kapitel 12: Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit	201	8–9
Kapitel 13: Repetition	211	
Kompass: Zeichen und Begriffe	225	
Anhang 1: Benotung der Tests	235	
Anhang 2: Kompetenzraster	236	

Einleitung Zur Verwendung dieses Buches

Kapitel 1 Primzahlen, Vielecke, Dreisatz

Test 1 Aufgaben 1–20 17

Lösungen und Erklärungen zum Test 1 19

E1 Vielfache, Teiler, Primfaktorzerlegung 19

E2 Teilbarkeitsregeln, Quersumme 20

E3 Umfang und Flächeninhalt (Rechteck und Dreieck) 21

E4 Spezielle Vierecke: Flächeninhalt 23

E5 Dreisatz 24

E6 Umgekehrter Dreisatz 25

Kapitel 2 Bruchrechnen

Kapitel 2a Bruchrechnen mit Zahlen

Test 2 Aufgaben 21–40, Multiple Choice 27

Lösungen und Erklärungen zum Test 2 29

E7 Geometrische Darstellung des Bruchs (Teil 1), Zähler und Nenner 29

E8 Ganze Zahl mal Bruch 29

E9 Kommutativgesetz 30

E10 Geometrische Darstellung des Bruchs (Teil 2) 30

E11 Brüche kürzen 30

E12 Bruch mal Bruch 31

E13 «Übers Kreuz» kürzen 31

E14 Gemischte Zahlen 32

E15 Gemischte Zahl in unechten Bruch umformen 32

E16 Brüche addieren und subtrahieren 33

E17 Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren 33

E18 Brüche erweitern (Teil 1) 33

E19 Brüche erweitern (Teil 2) 34

E20 Brüche erweitern (Teil 3) 34

E21 Brüche vergleichen (Teil 1) 35

E22 Brüche vergleichen (Teil 2) 35

E23 Bruch dividiert durch ganze Zahl 36

E24 Bruch dividiert durch Bruch 36

Kapitel 2b	Bruchrechnen mit Variablen
Test 3	Aufgaben 41–60 37
	Lösungen und Erklärungen zum Test 3 39
E25	Rechnen mit Variablen 39
E26	Brüche mit Summen darf man nicht einfach kürzen 40
E27	Auch (gleiche) Variablen kann man kürzen 41
E28	Kürzen durch Bilden von Faktoren (Ausklammern) 41
E29	Vorzeichen von Brüchen 42
E30	Ganze Zahl $+$ $-$ Bruch 42
Kapitel 3	Prozente, Dezimalzahlen, ...
Test 4	Aufgaben 61–80, Multiple Choice 43
	Lösungen und Erklärungen zum Test 4 45
E31	Drei Darstellungsformen einer Zahl 45
E32	Dezimalzahl (abbrechende) 46
E33	Prozent, Prozentzahl 47
E34	Umrechnung Dezimalzahl \longleftrightarrow Prozentzahl 47
E35	Die periodische Dezimalzahl (stets eine rationale Zahl) 48
E36	Runden (absolutes und relatives) \approx 49
E37	Rechnerische Bedeutung des Wortes «von» 51
E38	Prozentsätze auswendiglernen kann sinnvoll sein 51
E39	Bezugsgrösse 52
Test 5	Aufgaben 81–100 53
	Lösungen und Erklärungen zum Test 5 55
E40	Zu- und Abnahme um $x\%$ 55
E41	Aufgaben ohne Bezugsgrösse 55
E42	Proportionalitätssatz (auch Dreisatz genannt) 56
E43	Bezugsgrösse (100 %) ist gesucht 56
E44	Bezugsgrösse (100 %) bei Preisberechnungen 57
E45	Zahlenverhältnisse 58
Kapitel 4	Potenzen, Länge/Fläche/Volumen
Test 6	Aufgaben 101–120, Multiple Choice 61
	Lösungen und Erklärungen zum Test 6 63
E46	Potenz, Basis und Exponent 63
E47	Zehnerpotenzen 63
E48	Potenzen mit negativer Basis 64
E49	1. Potenzgesetz: $a^b \cdot a^c = a^{b+c}$ 64
E50	2. Potenzgesetz: $a^b : a^c = a^{b-c}$ 65
E51	3. Potenzgesetz: $a^b \cdot c^b = (a \cdot c)^b$ 65

- E52** 4. Potenzgesetz: $a^b : c^b = (a:c)^b$ 65
- E53** 5. Potenzgesetz: $(a^b)^c = a^{bc}$ 66
- E54** Spezielle Potenzen 66
- E55** Längenmasse umrechnen 67
- E56** Flächenmasse umrechnen 68
- E57** Umrechnen: Bei der kleineren Masseinheit steht die grössere Massenzahl (und umgekehrt) 68
- E58** Are (a) und Hektare (ha) 69
- E59** Hohlmasse (Volumen) umrechnen 69
- E60** 1 Liter = 1 dm³ 70

Kapitel 5 Termvereinfachungen

Test 7 Aufgaben 121–140, Multiple Choice 71

Lösungen und Erklärungen zum Test 7 73

- E61** «Klammern» vor «Potenz» vor «Punkt» vor «Strich» 73
- E62** Gleiche Operationsstufen: von links nach rechts rechnen (wie man Deutsch liest) 73
- E63** Distributivgesetz 74
- E64** Binomische Formeln (Teil 1) 74
- E65** Äpfel (a) sind nicht Birnen (b) 75
- E66** Klammerregeln 75
- E67** Klammern setzen beim Rechnen mit Brüchen 76
- E68** Auch Klammern mit gleichem Inhalt kann man kürzen 77
- E69** Umkehrung einer Subtraktion 78

Test 8 Aufgaben 141–160 79

Lösungen und Erklärungen zum Test 8 81

- E70** Formalitäten 81
- E71** $a + a^2 = ?$ 81
- E72** Verschachtelte Klammern 82
- E73** Binomische Formeln (Teil 2) 84

Kapitel 6 Ganze und rationale Zahlen, ...

Test 9 Aufgaben 161–180, Multiple Choice 85

Lösungen und Erklärungen zum Test 9 87

- E74** Natürliche, ganze und rationale Zahlen 87
- E75** Wissenschaftliche Schreibweise 89
- E76** Rechnen in wissenschaftlicher Schreibweise 91
- E77** Überschlagsrechnung 92

Kapitel 7	Gleichungen
Test 10	Aufgaben 181–200 93
	Lösungen und Erklärungen zum Test 10 95
E78	Allgemeines über Gleichungen 95
E79	Klassifizierung von Gleichungen 95
E80	Das Waagmodell 96
E81	Terme vereinfachen 97
E82	Multiplikationen einer Gleichung 98
E83	Nicht durch 0 dividieren 99
E84	Gewichteter Durchschnitt 99
E85	Multiplizieren mit dem Hauptnenner 100
E86	Formeln umformen 100
E87	Mögliche Zahlenwerte für Lösungen 101
E88	Die Grundfrage bei Gleichungen 102
E89	Faktor 1 · Faktor 2 = 0 (Produkt = 0) 103
E90	Verlustumformung 104
E91	Bruchgleichungen mit x im Nenner 105
E92	Scheinlösung 105
Test 11	Aufgaben 201–220 107
	Lösungen und Erklärungen zum Test 11 109
E93	Leistungsaufgaben (Arbeit, Maschinen, Rohre, ...) 111
E94	Ungleichungen 113
E95	Gleichungssysteme 115
E96	Textgleichungen und ihre Tücken 117
E97	Technik mit Tabelle 118
Test 12	Aufgaben 221–240, Multiple Choice 119
	Lösungen und Erklärungen zum Test 12 121
E98	Auch bei Gleichungen: Viele Wege führen nach Rom 122
E99	Die Bezugsgrösse nicht vergessen 123
Test 13	Aufgaben 241–260 125
	Lösungen und Erklärungen zum Test 13 127
E100	Gleichungen mit Parametern 128
E101	Mischungsaufgaben 131
E102	Fix und variabel 132
Kapitel 8	Weg, Zeit, Geschwindigkeit
Test 14	Aufgaben 261–280, Multiple Choice 135
	Lösungen und Erklärungen zum Test 14 137
E103	Zeiteinheiten umrechnen 137

E104	$s = v \cdot t$ 138
E105	Einheiten umformen 139
E106	Fliessgeschwindigkeit (l/h) 140
E107	Durchschnittsgeschwindigkeit 141
Test 15	Aufgaben 281–300 143
	Lösungen und Erklärungen zum Test 15 145
E108	Lösen von Geschwindigkeitsaufgaben mit Gleichungen 147
Kapitel 9	Wurzeln, rechtwinklige Dreiecke, ...
Kapitel 9a	Wurzeln
Test 16	Aufgaben 301–320, Multiple Choice 151
	Lösungen und Erklärungen zum Test 16 153
E109	Quadratwurzel 153
E110	Irrationale Wurzeln (Wurzeln, die nicht «aufgehen») 154
E111	Die n-te Wurzel (n ist eine natürliche Zahl) 156
Kapitel 9b	Rechtwinklige Dreiecke, Körper
Test 17	Aufgaben 321–330 157
	Lösungen und Erklärungen zum Test 17 158
E112	Der Satz von Pythagoras 158
E113	Die Raumdiagonale 160
E114	Körper 162
Kapitel 10	Lineare Funktionen
Test 18	Aufgaben 331–350 163
	Lösungen und Erklärungen zum Test 18 165
E115	Graph einer linearen Funktion 165
E116	Der Begriff «Funktion» 168
E117	Steigung und allgemeine Funktionsgleichung 169
E118	Schnittpunkt zweier Funktionsgraphen (Geraden) 170
E119	Funktionsgleichung aus zwei Punkten ermitteln 173
E120	Nullstelle einer Funktion 175
E121	Proportionale Funktion ($q = 0 \Rightarrow y = m \cdot x$) 176
E122	Steigung in Prozent 177
Kapitel 11	Rechnen mit Geld, Wachstum
Kapitel 11a	Zinseszins (und Ähnliches)
Test 19	Aufgaben 351–370 179
	Lösungen und Erklärungen zum Test 19 181
E123	Zinssätze, Verrechnungssteuer 181
E124	Zinseszinsrechnung 182

E125	Startkapital berechnen	183
E126	Marchzins	183
E127	Zinssatz berechnen	184
E128	Abschreibung	185
E129	Verhältnis $K_n : K_0$	186
E130	Wachstumsprozesse in der Natur	187
E131	Überlegungen zum Logarithmus	190
Kapitel 11b	Währungen	
Test 20	Aufgaben 371–390	191
	Lösungen und Erklärungen zum Test 20	195
E132	Wechselkurs	195
E133	Ankauf oder Verkauf? (Buy or sell?)	195
E134	Umrechnung mit Dreisatz	196
E135	«Stärkere» Währung \Leftrightarrow kleinere Zahl (und umgekehrt)	196
E136	Schnellere Umrechnung als mit mit Dreisatz	197
E137	Kehrwert des Wechselkurses	198
Kapitel 12	Statistik, Kombinatorik, ...	
Test 21	Aufgaben 391–400	201
	Lösungen und Erklärungen zum Test 21	203
E138	Absolute und relative Häufigkeit	203
E139	Etwas Kombinatorik	205
E140	Ermitteln einer Wahrscheinlichkeit	209
E141	Wahrscheinlichkeit für aufeinanderfolgende Ereignisse	210
Kapitel 13	Repetition	
Test 22	Aufgaben 401–420	211
	Lösungen und Erklärungen zum Test 22	213
Test 23	Aufgaben 421–440	217
	Lösungen und Erklärungen zum Test 23	219
Kompass	Zeichen und Begriffe	
Anhang 1	Benotung der Tests	
Anhang 2	Kompetenzraster	