

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	17
Aufgaben der 5. und 6. Jahrgangsstufe	19
1 Zahlenquadrate und Verwandte	20
1.1 Ken-Sudoku	20
1.2 Gleiche Längs- und Quersummen	20
1.3 Euler-Quadrat	21
1.4 Straßenquadrat	21
1.5 F5Moku	22
1.6 Domino	22
1.7 Rechtecksummen	23
2 Zahlenspielereien	24
2.1 Quadrafone Zahlen	24
2.2 Gleiche Ziffern in Reihe	24
2.3 Der Zahlenwurm	24
2.4 Verwandte Zahlen	25
2.5 W-Zahlen	25
2.6 Rechnen mit zweistelligen Zahlen	26
2.7 Aufteilbare Zahlen	26
2.8 Zifferntausch	26
2.9 Minimale Differenzen	27
2.10 Fehlerhafte Multiplikation	27
2.11 Familienprodukt	27
2.12 Primzahlprodukte	28
2.13 Summengleichheit	28
2.14 Zahlenverwandtschaft	28

2.15	Teilbarkeit durch 11	29
2.16	Quadratquersummen	29
2.17	Teilbarkeit	29
2.18	Zahlenmauer	30
2.19	Potenzsumme	30
2.20	Zahlenwahl	30
2.21	Schnapszahlen	31
3	Geschicktes Zählen	32
3.1	Häuserreihen	32
3.2	Gerade oder ungerade	32
3.3	Alphabetische Ordnung	32
3.4	20 Jahre FÜMO	33
3.5	Sitzenbleiben	33
3.6	Spielfelder	34
3.7	Würfelsummen	34
4	Was zum Tüfteln	35
4.1	Teilerfremde Nachbarn	35
4.2	Quersumme 2007	35
4.3	Kartenlegen	36
4.4	Ein seltsamer Aufzug	36
4.5	Bunte Fische	37
4.6	Buchstabenrätsel	37
4.7	Bamberger Hörnchen	37
5	Logisches	38
5.1	Streichholzhäuser	38
5.2	Lose ziehen	38
5.3	Wandernder Stein	38

5.4	Füdokü	39
5.5	Handballturnier	40
5.6	Stundenplan	40
5.7	Zahlenschloss	40
5.8	Die Augen des Fümopianers	41
5.9	Wer hat die 6?	41
6	Spiele	42
6.1	Zahlenfloh	42
6.2	Wolkenkratzerspiel	42
6.3	Streichholzziehen	43
7	Geometrisches	44
7.1	Versteckte Rechtecke	44
7.2	Parkett	44
7.3	Quadromino	45
7.4	Gitterzug	45
7.5	Würfelbemalung	46
7.6	Umfangsgleich	46
7.7	Reihenhäuser	46
7.8	Rechteckzerlegung	47
7.9	Quadrale	48
8	Alltägliches	49
8.1	Münzprobleme	49
8.2	Zugprobleme	49
8.3	Haushaltsbefragung	49
8.4	Partykombinatorik	50
8.5	Zugüberholung	50
8.6	Fümonische Vorfahren	50

8.7	Digitale Kalenderuhr	51
8.8	In aller Freundschaft	51
8.9	Handballturnier	51
Aufgaben der 7. und 8. Jahrgangsstufe		53
9	Weitere Zahlenspielereien	54
9.1	Mathe im Wettbewerb	54
9.2	Summe $<$ 2009 $<$ Produkt	54
9.3	Zahlenmonster	54
9.4	Schwarze und rote Karten	55
9.5	Flohzirkus	55
9.6	Zahlen positionieren	55
9.7	Zettelklau	56
9.8	Nur einen Schritt weiter	56
10	Spiele und logische Rätsel	57
10.1	Walnuss oder Haselnuss?	57
10.2	Wer ist der Dieb?	57
10.3	GeBABEL	58
10.4	Prüfungsstress	58
10.5	Malquadrat	58
10.6	Gestern – heute – morgen	59
11	Kombinatorik	60
11.1	Trinkhalmquadrate	60
11.2	Kantenkrabbelkäfer	60
11.3	Pizza für die Katz	61
11.4	Mittlere Summe	61
11.5	Straßenzahlen	61

12 Folgen	62
12.1 Folgsame Temperaturen	62
12.2 Poldis Zahlenfolge	62
13 Zahlentheorie	63
13.1 18 Teiler suchen eine Zahl	63
13.2 Rest 15	63
13.3 Drei aus fünf	63
13.4 Durch 2007	63
13.5 16 Teiler suchen eine Zahl	63
13.6 Alles gekürzt	64
13.7 Telefonnummer gesucht	64
13.8 Nicht durch 7	64
14 Winkelbetrachtungen	65
14.1 Quer durchs Quadrat	65
14.2 PAUL und die Rauten	65
14.3 Uhrwinkel	65
14.4 Parallelenkonstrukt	66
14.5 Winkeljagd	66
14.6 Ein besonderes Viereck	66
14.7 Mehrfaches Antragen eines Winkels	67
14.8 DANK um FÜMO	68
15 Flächenbetrachtungen	69
15.1 Zahlendreieck	69
15.2 Wie groß ist GHJC ?	69
15.3 Parkett	70
15.4 Spiegelei	70
15.5 Flächenhälften	70

15.6	Flächenhalbierung	71
15.7	Kreisringe	71
15.8	Das vergrößerte Dreieck	71
15.9	Das silberne M	72
15.10	Blaue und rote Flächen	72
15.11	Kreis im Rechteck	72
16	Geometrische Algebra	73
16.1	Hasenhaken	73
16.2	Koordinatenwandern	73
16.3	Viertelkreisspirale	74
16.4	Zwei Geradenbüschel	74
16.5	Nochmals Viertelkreisspiralen	75
17	Der Jahreszahl verbunden	76
17.1	Teiler einer Riesenzahl	76
17.2	Zahlensumme mal anders	76
17.3	Zahlen in Form	76
17.4	Eine diophantische Gleichung	77
17.5	Ungleichung mit riesigen Zahlen	77
17.6	Größte Zahl mit kleinstem Wert	77
18	Zahlen mit besonderen Eigenschaften	78
18.1	Einerziffern von Fibonacci-Zahlen	78
18.2	Querprodukt	78
18.3	Spezielle Quadratzahlen	78
18.4	Zahlenwischerei	79
18.5	Unlesbare Ziffern	79
18.6	Erstaunliche Folgen	79
18.7	2011/2012	80

19 Probleme des Alltags	81
19.1 Erschließungskosten	81
19.2 Hohle Stufenpyramide	81
19.3 Die Farbe Orange	82
19.4 Ringe aus Schraubenmuttern	82
20 . . . mal was ganz anderes	83
20.1 Uhrige Dreiecke	83
20.2 Achtung Güterzug	83
 Lösungen	 85
1 Zahlenquadrate und Verwandte	86
1.1 Ken-Sudoku (51711)	86
1.2 Gleiche Längs- und Quersummen (51622)	86
1.3 Euler-Quadrat (51911)	87
1.4 Straßenquadrat (51921)	87
1.5 F5Moku (52012)	88
1.6 Domino (52022)	88
1.7 Rechtecksummen (51511)	89
2 Zahlenspielereien	90
2.1 Quadrafone Zahlen (51723)	90
2.2 Gleiche Ziffern in Reihe (51522)	90
2.3 Der Zahlenwurm (51722)	91
2.4 Verwandte Zahlen (51812)	92
2.5 W-Zahlen (51613)	92
2.6 Rechnen mit zweistelligen Zahlen (51623)	93
2.7 Aufteilbare Zahlen(51823)	94
2.8 Zifferntausch (51922)	94
2.9 Minimale Differenzen (51523)	95

2.10 Fehlerhafte Multiplikation (61512)	96
2.11 Familienprodukt (61613)	96
2.12 Primzahlprodukte (61712)	96
2.13 Summengleichheit (61721)	97
2.14 Zahlenverwandtschaft (61812)	98
2.15 Teilbarkeit durch 11 (61813)	99
2.16 Quadratquersummen (61821)	100
2.17 Teilbarkeit (61913)	100
2.18 Zahlenmauer (61922)	100
2.19 Potenzsumme (61923)	101
2.20 Zahlenwahl (62011)	102
2.21 Schnapszahlen (62022)	102
3 Geschicktes Zählen	103
3.1 Häuserreihen (51912)	103
3.2 Gerade oder ungerade (51512)	103
3.3 Alphabetische Ordnung (51822)	104
3.4 20 Jahre FÜMO (52011)	105
3.5 Sitzenbleiben (52013)	105
3.6 Spielfelder (52023)	106
3.7 Würfelsummen (51621)	107
4 Was zum Tüfteln	108
4.1 Teilerfremde Nachbarn (51923)	108
4.2 Quersumme 2007 (51612)	108
4.3 Kartenlegen (51813)	109
4.4 Ein seltsamer Aufzug (51513)	110
4.5 Bunte Fische (51712)	110
4.6 Buchstabenrätsel (51913)	111

4.7	Bamberger Hörnchen (52021)	111
5	Logisches	112
5.1	Streichholzhäuser (51713)	112
5.2	Lose ziehen (51521)	112
5.3	Wandernder Stein (51721)	113
5.4	FüdoKu (51811)	114
5.5	Handballturnier (61521)	114
5.6	Stundenplan (61612)	115
5.7	Zahlenschloss (61823)	115
5.8	Die Augen des Fümopianers (61911)	116
5.9	Wer hat die 6? (62012)	116
6	Spiele	117
6.1	Zahlenfloh (61513)	117
6.2	Wolkenkratzerspiel (61711)	117
6.3	Streichholzziehen (61811)	119
7	Geometrisches	120
7.1	Versteckte Rechtecke (51821)	120
7.2	Parkett (51611)	121
7.3	Quadromino (61611)	121
7.4	Gitterzug (61621)	122
7.5	Würfelbemalung (61722)	122
7.6	Umfangsgleich (61822)	123
7.7	Reihenhäuser (61912)	124
7.8	Rechteckzerlegung (61921)	124
7.9	Quadrale (62013)	125

8	Alltägliches	126
8.1	Münzprobleme (61511)	126
8.2	Zugprobleme (61522)	126
8.3	Haushaltsbefragung (61523)	127
8.4	Partykombinatorik (61622)	127
8.5	Zugüberholung (61623)	128
8.6	Fümonische Vorfahren (61713)	128
8.7	Digitale Kalenderuhr (61723)	129
8.8	In aller Freundschaft (62021)	129
8.9	Handballturnier (62023)	130
9	Weitere Zahlenspielereien	132
9.1	Mathe im Wettbewerb (71621)	132
9.2	Summe $<$ 2009 $<$ Produkt (71813)	132
9.3	Zahlenmonster (72013)	133
9.4	Schwarze und rote Karten (81511)	133
9.5	Flohzirkus (82022)	134
9.6	Zahlen positionieren (81523)	135
9.7	Zettelklau (81623)	135
9.8	Nur ein Schritt weiter (81823)	136
10	Spiele und logische Rätsel	137
10.1	Walnuss oder Haselnuss? (71521)	137
10.2	Wer ist der Dieb? (71711)	137
10.3	GeBABel (71821)	138
10.4	Prüfungsstress (72021)	138
10.5	Malquadrat (71923)	139
10.6	Gestern – heute – morgen (72023)	140

11	Kombinatorik	141
11.1	Trinkhalmquadrate (71511)	141
11.2	Kantenkrabbelkäfer (71611)	141
11.3	Pizza für die Katz (71721)	142
11.4	Mittlere Summe (71921)	142
11.5	Straßenzahlen (72011)	143
12	Folgen	144
12.1	Folgsame Temperaturen (71713)	144
12.2	Poldis Zahlenfolge (71823)	144
13	Zahlentheorie	146
13.1	18 Teiler suchen eine Zahl (71811)	146
13.2	Rest 15 (71911)	146
13.3	Drei aus fünf (71512)	146
13.4	Durch 2007! (71522)	147
13.5	16 Teiler suchen eine Zahl (71622)	147
13.6	Alles gekürzt (71822)	148
13.7	Telefonnummer gesucht (71613)	148
13.8	Nicht durch 7 (71913)	149
14	Winkelbetrachtungen	150
14.1	Quer durchs Quadrat (71722)	150
14.2	PAUL und die Rauten (71812)	151
14.3	Uhrwinkel (71912)	151
14.4	Parallelenkonstrukt (71623)	152
14.5	Winkeljagd (82011)	153
14.6	Ein besonderes Viereck (81512)	154
14.7	Mehrfaches Antragen eines Winkels (81522)	155
14.8	DANK um FÜMO (82023)	157

15	Flächenbetrachtungen	158
15.1	Zahlendreieck (71612)	158
15.2	Wie groß ist GHJC ? (71922)	158
15.3	Parkett (72012)	159
15.4	Spiegelei (72022)	160
15.5	Flächenhälften (71523)	161
15.6	Flächenhalbierung (81621)	161
15.7	Kreisringe (81721)	162
15.8	Das vergrößerte Dreieck (81712)	163
15.9	Das silberne M (81613)	164
15.10	Blaue und rote Flächen (81813)	165
15.11	Kreis im Rechteck (81913)	165
16	Geometrische Algebra	167
16.1	Hasenhaken (71513)	167
16.2	Koordinatenwandern (81611)	168
16.3	Viertelkreisspirale (81911)	169
16.4	Zwei Geradenbüschel (81822)	170
16.5	Nochmals Viertelkreisspiralen (81922)	171
17	Der Jahreszahl verbunden	172
17.1	Teiler einer Riesenzahl (81811)	172
17.2	Zahlensumme mal anders (81612)	172
17.3	Zahlen in Form (81622)	173
17.4	Eine diophantische Gleichung (81722)	174
17.5	Ungleichung mit riesigen Zahlen (81513)	175
17.6	Größte Zahl mit kleinstem Wert (81713)	175

18 Zahlen mit besonderen Eigenschaften	177
18.1 Einerziffern von Fibonacci-Zahlen (81821)	177
18.2 Querprodukt (81921)	177
18.3 Spezielle Quadratzahlen (81912)	178
18.4 Zahlenwischerei (82012)	178
18.5 Unlesbare Ziffern (81723)	179
18.6 Erstaunliche Folgen (81923)	181
18.7 2011/2012 (82013)	182
19 Probleme des Alltags	183
19.1 Erschließungskosten (81521)	183
19.2 Hohle Stufenpyramide (81711)	183
19.3 Die Farbe Orange (82021)	184
19.4 Ringe aus Schraubenmuttern (81812)	184
20 . . . mal was ganz anderes	186
20.1 Uhrige Dreiecke (71712)	186
20.2 Achtung Güterzug (71723)	187
Aufgaben nach Lösungsstrategien geordnet	188
5./6. Jahrgangsstufe	188
7./8. Jahrgangsstufe	189
Stichwortverzeichnis	190