

Inhalt

Vorwort 9

Kapitel 1: Zahlen und Zählen 15

1. Die ältesten Zahlen 16

2. Römische Zahlen 18

3. Ein Brotstein 21

4. Pythagoras und die Musik 22

5. Der Zahlenschrank 26

Kapitel 2: Zahlen und Unendlichkeit 29

6. Wer ragt am weitesten heraus? 30

7. Primzahlen 34

8. Pi 38

9. Mein Geburtstag in Pi 43

10. Unendlich viele Bruchzahlen 45

Kapitel 3: Hier wird gerechnet 49

11. Der Abakus 50

12. Die Binäruhr 55

13. Hochstapelei 58

14. Pi binär 61

15. Die Unendlichkeitsmaschine 63

Kapitel 4: «Kombiniere!» 65

16. Wörtersalat 66

17. Das Wabenzpuzzle 68

18. Das musikalische Würfelspiel 70

19. Bunte Steine 73

20. Magische Quadrate 77

21. Lights on! 80

22. Der Pentomino-Kalender 83

Kapitel 5: Die Macht des Zufalls	85
23. Die Würfelschlange	86
24. Rote Würfel raus!	89
25. Das Galtonbrett	93
26. Zwei an einer Linie	96
27. Der Zweite ist immer der Erste	99
28. Smarties	102
29. Das Chaospendel	104
Kapitel 6: Verwürfelte Buchstaben	107
30. Knack den Code!	108
31. Geheimcodes mit Schablonen	111
32. Die ENIGMA	113
33. Zeichen im Nebel	117
Kapitel 7: Gut in Form!	119
34. Der Formenschrank	120
35. Das Tangram	121
36. Das T	123
37. Das Quadreeck	125
38. Der Soma-Würfel	127
39. Der Conway-Cube	130
Kapitel 8: Pythagoras	133
40. Pythagoras zum Wiegen	134
41. Pythagoras zum Legen	136
42. Pythagoras beweisen	139
43. Das Quadratpuzzle	142
Kapitel 9: Viele Wenig ergeben ein Viel	145
44. Das Känguru-Puzzle	146
45. Wie viele Bären?	148
46. Das Penrose-Puzzle	150
47. Kreispackungen	154
48. Schwingende Kugeln	158
49. Das verschwundene Kind	161

Kapitel 10: Körper mit Ecken und Kanten 165

- 50. Die Kugelpyramide 166
- 51. Die Pyramiden 169
- 52. Platonische Körper 171
- 53. Tetraeder im Würfel 176
- 54. Formen fühlen 179
- 55. Schatten von Körpern 181

Kapitel 11: Spieglein, Spieglein an der Wand 185

- 56. Der Faxenspiegel 186
- 57. Spiegelbuchstaben 188
- 58. Blick in die Unendlichkeit 189
- 59. Der Drehspiegel 191
- 60. Das Spiegelbuch 193
- 61. Der Eckspiegel 195
- 62. Das Riesenkaleidoskop 197
- 63. Der Spiegeltrichter 200

Kapitel 12: Hauptsache, die Proportionen stimmen 203

- 64. Der goldene Schnitt 204
- 65. Fibonacci-Zahlen 208
- 66. Fibonacci-Zahlen in der Natur 212
- 67. Der goldene Schnitt in der Kunst 214
- 68. Der Vitruvianische Mann 218

Kapitel 13: Alles eine Frage der Perspektive 221

- 69. Auf den Blickpunkt kommt es an 222
- 70. Was ist perspektivisches Zeichnen? 226
- 71. Groß und Klein 229
- 72. Alle Dreiecke sind gleich 231
- 73. Die Eins 234
- 74. Der schiefe Raum 235
- 75. Das unmögliche Dreieck 236

Kapitel 14: Rasante Kurven 239

- 76. Die Sinuskurve 240
- 77. Wo geht's am schnellsten runter? 243

- 78. Gleichdicks 247
- 79. Die Kettenlinie 249
- 80. Quadratische Räder 253

Kapitel 15: Der Weg ist das Ziel 257

- 81. Eulers Linien 258
- 82. Die Deutschlandtour 261
- 83. Die Leonardo-Brücke 263
- 84. Ich bin eine Funktion 265
- 85. Funktionen fühlen 267
- 86. Weltbevölkerung 269

Kapitel 16: Kegel trifft Ebene 271

- 87. Kegel und Kegelschnitte 272
- 88. Ellipsen 275
- 89. Eine Parabel durch Drehung 278
- 90. Der Parabelrechner 281

Kapitel 17: Lob der Oberfläche 285

- 91. Wunderbare Seifenhäute 286
- 92. Die Riesenseifenhaut 289
- 93. Alles gerade, trotzdem rund! 290
- 94. Kürzeste Wege auf dem Globus 294
- 95. Das Möbiusband 297

Kapitel 18: Geschichten und Legenden 301

- 96. Die Geschichte vom Schachbrett 302
- 97. Der Turm von Ionah 305
- 98. Sokrates und der Junge 309
- 99. Die besten MathematikerInnen 312
- 100. Mathematische Träume 316

Anhang

- Literaturhinweise 317
- Bildnachweis 318
- Der Autor 319