

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 Wabenpuzzle 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 Formenschränk 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