

INHALT

Vorwort 7

Zahlen 11

KLEINE ZAHLEN 29

- 1** Die unteilbare Einheit 31
- 2** Ungerade und gerade 36
- 3** Kubische Gleichungen 63
- 4** Quadratzahlen 74
- 5** Die Hypotenuse des Pythagoras 95
- 6** Kuzzahlen 109
- 7** Die vierte Primzahl 116
- 8** Fibonacci-Potenzen 130
- 9** Magische Quadrate 138
- 10** Das Dezimalsystem 145

NULL UND NEGATIVE ZAHLEN 161

- 0** Ist nichts eine Zahl? 163
- 1** Weniger als nichts 176

KOMPLEXE ZAHLEN 185

- i** Imaginäre Zahlen 187

RATIONALE ZAHLEN 195

- $\frac{1}{2}$ Das Unteilbare teilen 197
- $\frac{22}{7}$ Eine Näherung für π 205
- $\frac{466}{885}$ Die Türme von Hanoi 208

IRRATIONALE ZAHLEN 219

- $\sqrt{2}$ - **1,414213** Die erste bekannte irrationale Zahl 221
- π - **3,141592** Den Kreis vermessen 229
- ϕ - **1,618034** Der Goldene Schnitt 246
- e** - **2,718281** Natürliche Logarithmen 257

$\frac{\log 2}{\log 3} - 1,584962$ Fraktale 273
 $\frac{\pi}{\sqrt[4]{18}} - 0,740480$ Kugelpackungen 285
 $\sqrt{2} - 1,059463$ Die Tonleiter 294
 $\zeta(3) - 1,202056$ Die Apéry-Konstante 309
 $\gamma - 0,577215$ Die Euler-Konstante 313

SPEZIELLE KLEINE ZAHLEN 315

11 Die Stringtheorie 317
12 Pentominos 327
17 Vielecke und Tapetenmuster 335
23 Das Geburtstagsparadox 349
26 Geheime Botschaften 358
56 Die Wurst-Vermutung 373
168 Endliche Geometrie 377

GROSSE ZAHLEN 395

$26! = 403\,291\,461\,126\,605\,635\,584\,000\,000$ Fakultäten 397
 $43\,252\,003\,274\,489\,856\,000$ Der Rubik-Würfel 403
 $6\,670\,903\,752\,021\,072\,936\,960$ Sudoku 409
 $2^{57885161} - 1$ Die größte bekannte Primzahl
 (hat 17 425 170 Ziffern) 413

UNENDLICHE ZAHLEN 419

\aleph_0 Aleph-null: Die kleinste Unendlichkeit 421
 \mathfrak{C} Mächtiges Kontinuum 431

DAS LEBEN, DAS UNIVERSUM UND ... 437

42 Kein bisschen langeilig 439

WEITERFÜHRENDE LITERATUR 446

ABBILDUNGSNACHWEIS 449