

Lösungen

1 • Quadrat-Fliesen

A $2 \cdot 2 = 4$ | $3 \cdot 3 = 9$ | $4 \cdot 4 = 16$ |
 $5 \cdot 5 = 25$
 B $1^2 = 1$ | $2^2 = 4$ | $3^2 = 9$ | $4^2 = 16$ |
 $5^2 = 25$ | $6^2 = 36$ | $7^2 = 49$ | $8^2 = 64$ |
 $9^2 = 81$ | $10^2 = 100$

Typischer Fehler: $6^2 = 12$. Richtig ist $6^2 = 6 \cdot 6 = 36$.

2 • Große Quadrate

A $12^2 = 120 + 24 = 144$
 $14^2 = 140 + 56 = 196$
 $16^2 = 160 + 96 = 256$
 $18^2 = 180 + 144 = 324$
 B $11^2 = 121$ | $12^2 = 144$ | $13^2 = 169$ |
 $14^2 = 196$ | $15^2 = 225$ | $16^2 = 256$ |
 $17^2 = 289$ | $18^2 = 324$ | $19^2 = 361$ |
 $20^2 = 400$
 C $17^2 = 289$ | $13^2 = 169$ | $19^2 = 361$ |
 $11^2 = 121$ | $15^2 = 225$ | $20^2 = 400$ |
 $14^2 = 196$ | $16^2 = 256$

3 • Quadrat-Detektiv

A $14 \cdot 14 = 196$ | $9 \cdot 9 = 81$ |
 $17 \cdot 17 = 289$ | $15 \cdot 15 = 225$ |
 $19 \cdot 19 = 361$ | $12 \cdot 12 = 144$
 B 64: ja | 90: nein | 121: ja | 150: nein |
 169: ja | 200: nein | 256: ja | 324: ja
 C $100 < 110 < 121$ | $196 < 200 < 225$ |
 $289 < 300 < 324$ | $361 < 390 < 400$
 D $13^2 < 170$ | $12 \cdot 14 < 13^2$ | $15^2 > 220$ |
 $11^2 > 100 + 20$ | $16^2 > 250$ | $9^2 > 8 \cdot 10$
 E 7^2 heißt $7 \cdot 7 = 49$. Pixel hat $7 \cdot 2$ gerechnet.

4 • Muster-Garten

A 1 | 4 | 9 | 16 | 25, 10 ungerade Zahlen:
 100

B $12 \cdot 14 = 168$, $13^2 = 169$ |
 $14 \cdot 16 = 224$, $15^2 = 225$ |
 $18 \cdot 20 = 360$, $19^2 = 361$ | $16 \cdot 18 = 288$

Muster: Das Produkt der beiden Nachbarn ist immer 1 kleiner als das Quadrat der Zahl in der Mitte.

1: $15 \cdot 15 = 225$. Man braucht 225 Fliesen.
 2: $14 \cdot 14 = 196$ ($15 \cdot 15 = 225$ wäre zu viel),
 $200 - 196 = 4$. Er legt 14 Fliesen in jede Reihe,
 4 Fliesen bleiben übrig.

5 • Test-Check

A $16^2 = 256$ | $13 \cdot 13 = 169$ | $9^2 = 81$ |
 $19^2 = 361$ | $8 \cdot 8 = 64$ | $12^2 = 144$ |
 $18 \cdot 18 = 324$ | $15^2 = 225$ | $7^2 = 49$ |
 $16 \cdot 16 = 256$ | $18^2 = 324$ | $20 \cdot 20 = 400$
 B 1: wahr | 2: falsch | 3: falsch | 4: wahr |
 5: falsch | 6: wahr
 C 1: 169 | 2: 289 | 3: 256

Für Erwachsene: so hilft es am meisten

- Die Quadratzahlen bis 20^2 sollten auswendig und rückwärts sitzen. 5 Minuten Trainer am Tag reichen.
- Häufigster Fehler: 7^2 als $7 \cdot 2$ lesen. Laut sagen lassen: „7 mal 7“.
- Die Treppe (Sprünge 21, 23, 25, ...) ist eine gute Selbstkontrolle für die großen Quadratzahlen.