

1. Wie viele der Zahlen 1, 2, 3, ..., 100 haben eine natürliche Wurzel?

(Beispiel:  $\sqrt{9} = 3$  ist natürlich.)

2. Welche der folgenden Aussagen über die Zahlenfolge

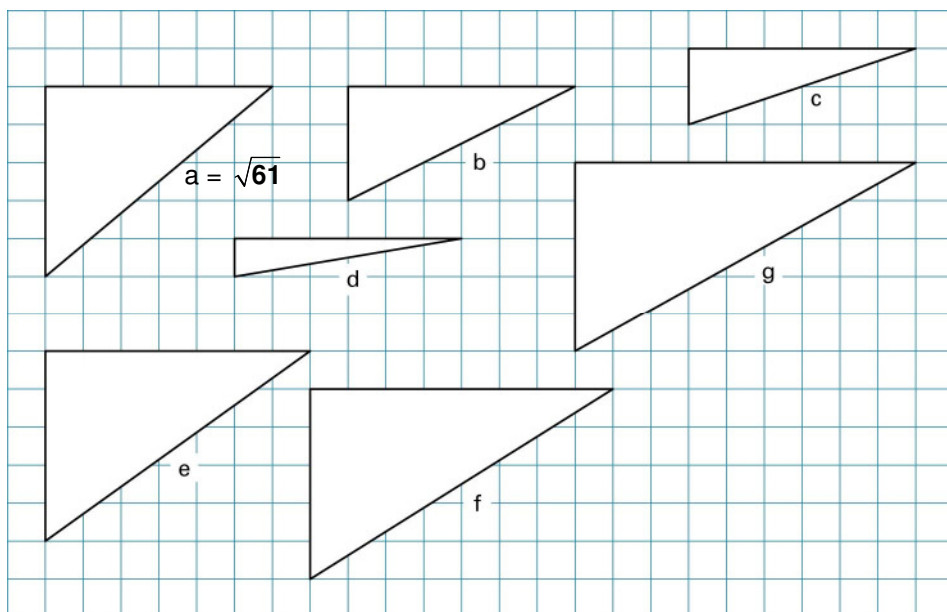
$2^2 = 4$     $12^2 = 144$     $22^2 = 484$     $32^2 = 1\,024$    ... sind korrekt?

- A Die Differenz zwischen zwei benachbarten Gliedern nimmt jeweils um 200 zu.
- B Die letzten zwei Ziffern der einzelnen Glieder sind jeweils gerade.
- C Die letzte Ziffer der einzelnen Glieder ist immer eine 4.
- D Ein Glied ist mindestens doppelt so gross wie das vorhergehende.
- E Die einzelnen Glieder sind durch 4 teilbar.

3. Welche der folgenden Aussagen über Quadratzahlen sind korrekt?

- A Die Wurzeln von geraden Quadratzahlen sind ebenfalls gerade.
- B In der Quadratzahlenfolge 1, 4, 9, 16, 25, ... ist jede zweite Zahl ungerade.
- C Die letzte Ziffer einer Quadratzahl ist nie eine 2 oder eine 3.
- D Eine Quadratzahl hat höchstens doppelt so viele Stellen wie ihre Wurzel.

4. Bestimme die Längen der Strecken b, c, d, e, f, g.



5. Jeweils drei Terme haben den gleichen Wert. Bestimme ihn. Welcher Term bleibt übrig?

- |   |                         |                            |                         |                            |
|---|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| A | $\sqrt{25} - \sqrt{9}$  | $\sqrt{25 - 9}$            | $\sqrt{16}$             | $16 : \sqrt{16}$           |
| B | $\sqrt{200} : \sqrt{2}$ | $\sqrt{100}$               | $\sqrt{50} + \sqrt{50}$ | 10                         |
| C | $\sqrt{60}$             | $\sqrt{4} \cdot \sqrt{15}$ | $\sqrt{120} : 2$        | $\sqrt{2} \cdot \sqrt{30}$ |

6. Berechne die Wurzeln im Kopf.

A	$\sqrt{9}$	$\sqrt{900}$	$\sqrt{90\,000}$	$\sqrt{9\,000\,000}$		
B	$\sqrt{4}$	$\sqrt{0.04}$	$\sqrt{0.000\,4}$	$\sqrt{0.000\,004}$		
C	$\sqrt{0.04}$	$\sqrt{0.09}$	$\sqrt{0.16}$	$\sqrt{0.25}$	$\sqrt{0.36}$	$\sqrt{0.49}$
D	$\sqrt{0.81}$	$\sqrt{1}$	$\sqrt{1.21}$	$\sqrt{1.44}$	$\sqrt{2.25}$	

7. Finde alle Zahlen zwischen 2 und 3, deren Wurzeln Dezimalbrüche mit einer Stelle nach dem Komma sind.

Beispiel:  $\sqrt{3.24} = 1.8$

8. Zeichne mit Hilfe von rechtwinkligen Dreiecken diese Längen.

$\sqrt{2} \text{ cm}$

$\sqrt{3} \text{ cm}$

$\sqrt{10} \text{ cm}$

$\sqrt{11} \text{ cm}$

9. Ziehe die Wurzel aus diesen Zahlen und Termen.

A	$\sqrt{2^2}$	$\sqrt{5^2}$	$\sqrt{7^2}$	$\sqrt{100^2}$
B	$\sqrt{2^4}$	$\sqrt{5^4}$	$\sqrt{7^6}$	$\sqrt{10^8}$
C	$\sqrt{2a^2}$	$\sqrt{(2a)^2}$	$\sqrt{(4a)^4}$	$\sqrt{100a^2}$

10. Welche Zahlen aus 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5 erfüllen jeweils diese Bedingungen?

- A Die Zahl ist gleich gross wie das Quadrat der Zahl ( $x = x^2$ )
- B Die Wurzel aus der Zahl ist grösser als die Zahl ( $\sqrt{x} > x$ ).
- C Das Doppelte einer Zahl ist gleich gross wie das Quadrat der Zahl ( $x + x = x^2$ ).
- D Die Wurzel einer Zahl ist eine natürliche Zahl ( $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ ).