

Übungen – Lösungen

Aufgabe 1 Berechne jeweils den fehlenden Zahlenwert für folgende Quadrate:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	k)
Flächeninhalt	169	144	529	361	256	324	225	441	289	196
Seitenlänge	13	12	23	19	16	18	15	21	17	14

Aufgabe 2 Setze für die Platzhalter ganze Zahlen ein, die möglichst nahe beim Wert der gegebenen Quadratwurzel liegen, so dass wahre Aussagen entstehen.

a) 1. $\boxed{2} < \sqrt{9} < \boxed{4}$

d) $\boxed{2} < \sqrt{7} < \boxed{3}$

k) $\boxed{14} < \sqrt{215} < \boxed{15}$

2. $\boxed{2} < \sqrt{8} < \boxed{3}$

e) $\boxed{7} < \sqrt{53} < \boxed{8}$

l) $\boxed{18} < \sqrt{360} < \boxed{19}$

Aufgabe 3 Ordne der Grösse nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

6, $\sqrt{3}$, $\sqrt{1}$, 4, $\sqrt{7}$, $\sqrt{5}$, 7, 2, $\sqrt{2}$, $\sqrt{6}$, 3, 5

$\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, 3, 4, 5, 6, 7$

Aufgabe 4 Setze das Zeichen = oder \neq für den Platzhalter ein, so dass wahre Aussagen entstehen.

a) 1. $(\sqrt{15})^2 \boxed{=} \sqrt{15^2}$

b) 1. $\sqrt{225 - 81} \boxed{\neq} \sqrt{225} - \sqrt{81}$

2. $\sqrt{16} - \sqrt{9} \boxed{\neq} \sqrt{16 - 9}$

2. $\sqrt{3^2} \boxed{=} (\sqrt{3})^2$

3. $\sqrt{4 + 9} \boxed{\neq} \sqrt{4} + \sqrt{9}$

3. $\sqrt{25 \cdot 49} \boxed{=} \sqrt{25} \cdot \sqrt{49}$

4. $\sqrt{9} \cdot \sqrt{16} \boxed{=} \sqrt{9 \cdot 16}$

4. $\sqrt{27} + \sqrt{37} \boxed{\neq} \sqrt{27 + 37}$

Aufgabe 5 Ziehe die Wurzel so weit wie möglich. Bsp.: $\sqrt{128} = \sqrt{64 \cdot 2} = 8 \cdot \sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

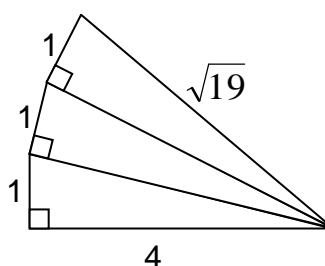
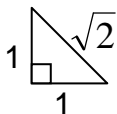
a) $\sqrt{882} = 21\sqrt{2}$

b) $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$

c) $\sqrt{704} = 8\sqrt{11}$

d) $\sqrt{180} = 6\sqrt{5}$

Aufgabe 6 Konstruiere die Zahlen $\sqrt{2}$ und $\sqrt{19}$.



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

Beispiel: $\sqrt{3.24} = 1.8$

$$\sqrt{2.25} = 1.5$$

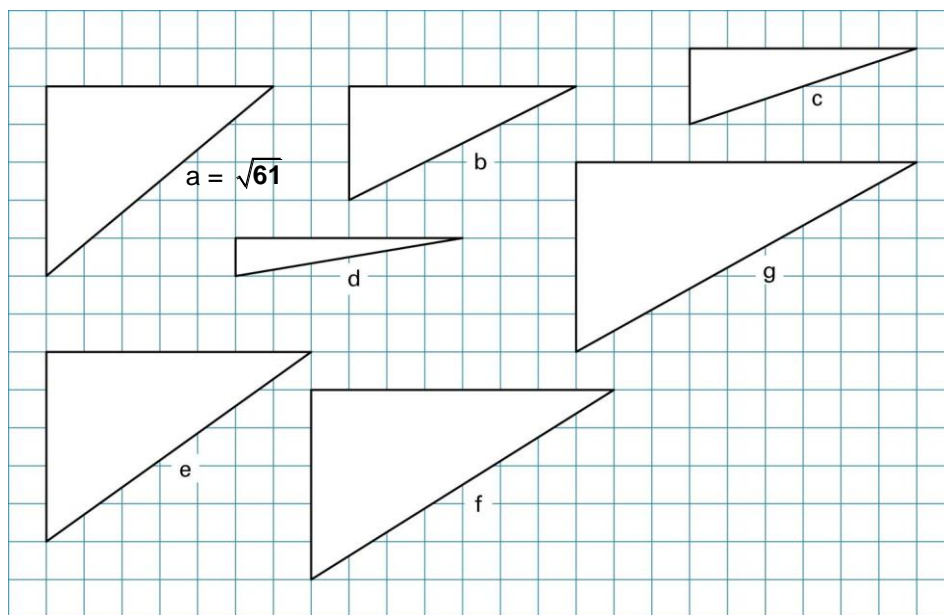
$$\sqrt{2.56} = 1.6$$

$$\sqrt{2.89} = 1.7$$

Aufgabe 8 Berechne die Wurzeln im Kopf.

A	3	30	300	3000		
B	2	0.2	0.02	0.002		
C	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
D	0.9	1	1.1	1.2	1.5	

Aufgabe 9 Bestimme die Längen der Strecken b, c, d, e, f, g.



- b = $\sqrt{45}$
- c = $\sqrt{40}$
- d = $\sqrt{37}$
- e = $\sqrt{74}$
- f = $\sqrt{89}$
- g = $\sqrt{106}$

Aufgabe 10 Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

Beispiel: $\sqrt{(17x)^2 - 39x^2} = \sqrt{289x^2 - 39x^2} = \sqrt{250x^2} = \sqrt{25x^2 \cdot 10} = \sqrt{25x^2} \cdot \sqrt{10} = 5x\sqrt{10}$

- a) 5
- b) 17
- c) a
- g) 7y
- h) $e\sqrt{3}$
- i) $s\sqrt{2}$
- n) 6a
- o) $3a\sqrt{2}$
- p) $2n\sqrt{6}$

Aufgabe 11 Trage im Zahlenstrahl ungefähr a^2 , b^2 , c^2 , \sqrt{a} , \sqrt{b} und \sqrt{c} ein.

