

Übungen

Aufgabe 1 Berechne jeweils den fehlenden Zahlenwert für folgende Quadrate:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	k)
Flächeninhalt		144		361			225	441		196
Seitenlänge	13		23		16	18			17	

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. $\Delta < \sqrt{9} < \square$ d) $\Delta < \sqrt{7} < \square$ k) $\Delta < \sqrt{215} < \square$
 2. $\Delta < \sqrt{8} < \square$ e) $\Delta < \sqrt{53} < \square$ l) $\Delta < \sqrt{360} < \square$

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

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

- | | |
|--|--|
| a) 1. $(\sqrt{15})^2 \square \sqrt{15^2}$
2. $\sqrt{16} - \sqrt{9} \square \sqrt{16 - 9}$
3. $\sqrt{4 + 9} \square \sqrt{4} + \sqrt{9}$
4. $\sqrt{9} \cdot \sqrt{16} \square \sqrt{9 \cdot 16}$ | b) 1. $\sqrt{225 - 81} \square \sqrt{225} - \sqrt{81}$
2. $\sqrt{3^2} \square (\sqrt{3})^2$
3. $\sqrt{25 \cdot 49} \square \sqrt{25} \cdot \sqrt{49}$
4. $\sqrt{27} + \sqrt{37} \square \sqrt{27 + 37}$ |
|--|--|

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

- a) $\sqrt{882} =$ _____ b) $\sqrt{75} =$ _____ c) $\sqrt{704} =$ _____ d) $\sqrt{180} =$ _____

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

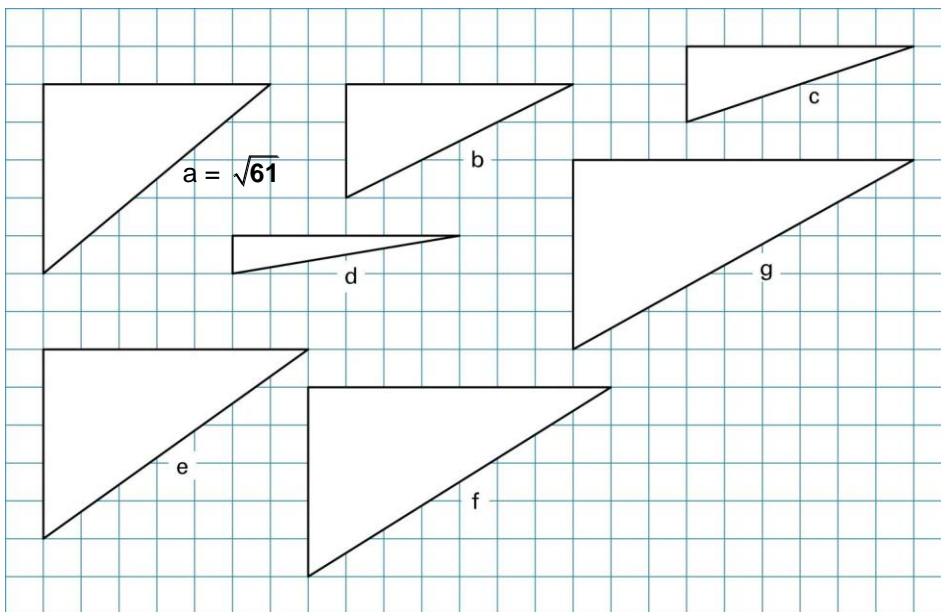
Aufgabe 7 Finde alle Zahlen zwischen 2 und 3, deren Wurzeln Dezimalbrüche mit einer Stelle nach dem Komma sind.

Beispiel: $\sqrt{3.24} = 1.8$

Aufgabe 8 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 | $\sqrt{0.81}$ | $\sqrt{1}$ | $\sqrt{1.21}$ | $\sqrt{1.44}$ | $\sqrt{2.25}$ | |

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



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) $(\sqrt{5})^2$ | g) $\sqrt{y \cdot 49y}$ | n) $\sqrt{35a^2 + a^2}$ |
| b) $\sqrt{17 \cdot 17}$ | h) $\sqrt{3e^2}$ | o) $\sqrt{6a \cdot 3a}$ |
| c) $\sqrt{a \cdot a}$ | i) $\sqrt{s^2 + s^2}$ | p) $\sqrt{25n^2 - n^2}$ |

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

