

Übungsblatt: Wurzeln

1. Gib den fehlenden Wert an.

a. $\sqrt{9} = \underline{\quad}$; $\sqrt{144} = \underline{\quad}$; $\sqrt{\frac{4}{81}} = \underline{\quad}$; $\sqrt{1} = \underline{\quad}$

b. $\sqrt{\underline{\quad}} = 5$; $\sqrt{\underline{\quad}} = 1,5$; $\sqrt{\underline{\quad}} = 0,01$; $\sqrt[3]{\underline{\quad}} = 5$

2. Berechne den Wert der Wurzelausdrücke (ohne Taschenrechner!).

a) $(\sqrt{12})^2$; $\sqrt{8} \cdot \sqrt{8}$; $\frac{3}{4} \cdot \sqrt{64}$; $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$; $\sqrt{4^4}$; $(\sqrt{3})^3 \cdot \sqrt{3}$; $\sqrt{\sqrt{81}}$

b) $\sqrt{x^2}$; $\sqrt{16a^2}$; $\sqrt{25t^2}$; $\frac{1}{3} \cdot \sqrt{9 \cdot s^2}$

3. Bestimme mittels der Intervallschachtelung die Lösung auf 3 Stellen genau:

a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{17}$

4. Berechne die folgenden Terme. (Gib das Ergebnis zunächst *genau* an. Wenn nötig, gib dann das auf drei Nachkommastellen gerundete Ergebnis an)

a) $\sqrt{64} - \sqrt{16}$ b) $\sqrt{64 - 16}$ c) $\sqrt{5^2 - 4^2}$ d) $\sqrt{81^2} + \sqrt{36}$ e) $\sqrt{5^4}$

f) $3 \cdot \sqrt{49} + 5 \cdot \sqrt{49}$ g) $\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$ h) $9\sqrt{9} - 9$ i) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{12,5}$ j) $\sqrt{\frac{9}{49}}$

k) $\sqrt{\frac{1}{16} \cdot 36}$ l) $\sqrt{63} : \sqrt{9}$ m) $\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{8}$ n) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{12}$

5. Vereinfache folgende Wurzelterme so weit wie möglich durch Anwendung der Wurzelgesetze. (*Keine* Dezimalzahlen angeben!)

a. $2 \cdot \sqrt{13} + 5 \cdot \sqrt{13} =$ b. $-\sqrt{6} - 2 \cdot \sqrt{6} =$ c. $\sqrt{2a} \cdot \sqrt{12b} \cdot \sqrt{6ab} =$ d. $\sqrt{\frac{108x^4y^3}{2}} : \sqrt{\frac{3x^2y}{2}} =$

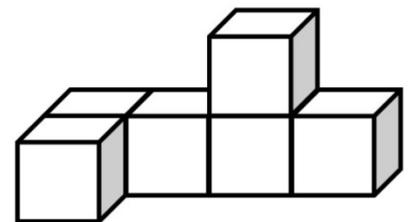
6. Ziehe teilweise die Wurzel und gib dann das Ergebnis gerundet auf zwei Nachkommastellen an.

a) $\sqrt{50}$ b) $\sqrt{18}$ c) $\sqrt{\frac{3}{25}}$ d) $\sqrt{32} + \sqrt{8}$ e) $\sqrt{75} + \sqrt{3}$

7. Der betrachtete Körper ist aus 6 Würfeln zusammengesetzt. Berechne die Oberfläche für den angegebenen Körper:

Es gilt: $V = 384 \text{ cm}^3$

8. Für den Körper aus Aufgabe 7 gilt jetzt: $O = 162,5 \text{ cm}^2$
Berechne das Volumen!



9. Berechne für die Abb. 2 den Umfang. Flächeninhalt $F = 225 \text{ cm}^2$

