



**Nr. 1 Berechne. Runde ( wenn nötig ) die Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen nach dem Komma.**

a)  $\sqrt{4} + \sqrt{25} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\sqrt{300} + 2^5 =$  \_\_\_\_\_

c)  $5 \cdot 10^5 + \frac{1}{2}$  Million = \_\_\_\_\_

d)  $\sqrt{8} + 21 =$  \_\_\_\_\_

e)  $(-3,4)^4 =$  \_\_\_\_\_

f)  $\sqrt{\frac{1}{4}} \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

g)  $345,6 \cdot 10^{-3} =$  \_\_\_\_\_

h)  $23^2 + 2,3 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_

i)  $2,89 \cdot 10^{-5} =$  \_\_\_\_\_

**Nr. 2 Schreibe in der Zehnerpotenzschreibweise. Achte auf die Einheiten.**

a) Die chinesische Mauer hat ein Volumen von 200 000 000 m<sup>3</sup>.

\_\_\_\_\_

b) Der Assuan Staudamm in Ägypten staut eine Wassermenge von rund 2,5 Mrd m<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_

c) Ein Tabakrauchteilchen hat eine Größe von 0,00005 mm.

\_\_\_\_\_

d) Wasserstoffatome sind etwa 0,0000000001m groß.

\_\_\_\_\_

**Nr. 3 Das menschliche Herz schlägt im Durchschnitt 5000-mal pro Stunde. Gib die Ergebnisse in Zehnerpotenzen an.**

a) Wie oft schlägt es in einem Jahr?

\_\_\_\_\_

b) Herr Maas ist genau 50 Jahre alt. (ohne Schaltjahre).

\_\_\_\_\_

**Nr. 4 Ein Urtierchen teilt sich alle drei Stunden in zwei Urteilchen. Diese teilen sich nach drei Stunden wieder.**

a) Wie oft teilen sie sich in 12h?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Wie viele Urtierchen sind es nach 12h?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Wie viele Urtierchen sind nach einem Tag aus dem Ersten entstanden?

---

---

**Nr. 5** Licht ist 300 000 km/s schnell. Gib die Ergebnisse in Zehnerpotenzen an.  
Runde (wenn nötig) die Ergebnisse auf eine Dezimalstelle nach dem  
Komma.

a) Berechne die Entfernung, die das Licht in einer Stunde zurücklegt.

---

---

b) Berechne die Entfernung, die das Licht in einem Jahr zurücklegt.

---

---



**Lösung****Nr. 1 Berechne. Runde ( wenn nötig ) die Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen nach dem Komma.**

a)  $\sqrt{4} + \sqrt{25} = 2 + 5 = 7$

b)  $\sqrt{300} + 2^5 = 17,32 + 32 = 49,32$

c)  $5 \cdot 10^5 + \frac{1}{2} \text{ Million} = 500\,000 + 500\,000 = 1\,000\,000 = 1 \text{ Mio}$

d)  $\sqrt{8} + 21 = 2,83 + 21 = 23,83$

e)  $(-3,4)^4 = 133,63$

f)  $\sqrt{\frac{1}{4}} \cdot 10^3 = \frac{1}{2} \cdot 1000 = 500$

g)  $345,6 \cdot 10^{-3} = 345,6 \cdot \frac{1}{1000} = 0,3456 \approx 0,35$

h)  $23^2 + 2,3 \cdot 10^2 = 529 + 2,3 \cdot 100 = 529 + 230 = 759$

i)  $2,89 \cdot 10^{-5} = 2,89 \cdot \frac{1}{100000} = 0,0000289$

**Nr. 2 Schreibe in der Zehnerpotenzschreibweise. Achte auf die Einheiten.**

a) Die chinesische Mauer hat ein Volumen von 200 000 000 m<sup>3</sup>.  $2 \cdot 10^8 \text{ m}^3$

b) Der Assuan Staudamm in Ägypten staut eine Wassermenge von rund 2,5 Mrd m<sup>3</sup>.  
 $2,5 \cdot 10^9 \text{ m}^3$

c) Ein Tabakrauchteilchen hat eine Größe von 0,00005 mm.  $5 \cdot 10^{-5} \text{ mm}$

d) Wasserstoffatome sind etwa 0,000 000 000 1m groß.  $10^{-10} \text{ m}$

**Nr. 3 Das menschliche Herz schlägt im Durchschnitt 5000-mal pro Stunde.****Gib die Ergebnisse in Zehnerpotenzen an.**

a) Wie oft schlägt es in einem Jahr?

$5000 \cdot 24 \cdot 365 = 43\,800\,000 = 438 \cdot 10^5$

Es schlägt 43 800 000-mal in einem Jahr.

b) Herr Maas ist genau 50 Jahre alt. (ohne Schaltjahre).

$438 \cdot 10^5 \cdot 50 = 21900 \cdot 10^5 = 219 \cdot 10^7$

Das Herz von Herrn Maas schlug bisher  $219 \cdot 10^7$ -mal.**Nr. 4 Ein Urtierchen teilt sich alle drei Stunden in zwei Urtierchen. Diese teilen sich nach drei Stunden wieder.**

a) Wie oft teilen sie sich in 12h?

R:  $12 \text{ h} : 3 \text{ h} = 4$ ; A: Sie teilen sich viermal.

b) Wie viele Urtierchen sind es nach 12h?

R:  $2^4 = 16$ ; A: Nach 12 Stunden sind es 16 Urtierchen.

c) Wie viele Urtierchen sind nach einem Tag aus dem Ersten entstanden?

R:  $2^4 : 3 = 8$   $2^8 = 256$ ; A: Es sind 256 Urtierchen entstanden.

**Nr. 5 Licht ist 300 000 km/s schnell. Gib die Ergebnisse in Zehnerpotenzen an.****Runde( wenn nötig ) die Ergebnisse auf eine Dezimalstelle nach dem Komma.**

a) Berechne die Entfernung, die das Licht in einer Stunde zurücklegt.

Das Licht legt 300 000 km pro Sekunde zurück.

$300\,000 \cdot 60 \cdot 60 = 3600 \cdot 300\,000 = 10800 \cdot 100\,000 = 108 \cdot 10^7 \text{ km}$

Das Licht legt in einer Stunde  $108 \cdot 10^7$  km zurück.

b) Berechne die Entfernung, die das Licht in einem Jahr zurücklegt.

$108 \cdot 10^7 \cdot 24 \cdot 365 = 946\,080 \cdot 10^7 = 9,4608 \cdot 10^{12}$

Das Licht legt in einem Jahr ca.  $9,5 \cdot 10^{12}$