



4. Stolperstelle: Überprüfe die Lösungen. Berichtige sie und beschreibe die Fehler.

a) $\sqrt{x+1} + 2 = 4$
 $x+1+4=16$
 $x=11$
 $L=\{11\}$

b) $\sqrt{2x} + \sqrt{x-1} = 3$
 $2x+x-1=9$
 $3x=10$
 $x=\frac{10}{3}$
 $L=\left\{\frac{10}{3}\right\}$

c) $\sqrt{3x-2} + 4 = 3$
 $\sqrt{3x-2} = -1$ n.c.
 $3x-2 = 1$
 $3x = 3$
 $x = 1, L = \{1\}$

?) $\sqrt{x+1} + 2 = 4 \quad | -2$
 $\sqrt{x+1} = 2 \quad |^2$
 $x+1 = 4 \quad | -1$
 $\underline{\underline{x=3}}$

c) keine Lösung,
da die
Wurzel nicht
negativ werden
kann



4. Stolperstelle: Überprüfe die Lösungen. Berichtige sie und beschreibe die Fehler.

a) $\sqrt{x+1} + 2 = 4$

$$x+1+4=16$$

$$x=11$$

$$L=\{11\}$$

b) $\sqrt{2x} + \sqrt{x-1} = 3$

$$2x+x-1=9$$

$$3x=10$$

$$x=\frac{10}{3}$$

$$L=\left\{\frac{10}{3}\right\}$$

c) $\sqrt{3x-2} + 4 = 3$

$$\sqrt{3x-2}=-1$$

$$3x-2=1$$

$$3x=3$$

$$x=1, L=\{1\}$$

b) $\sqrt{2x} = 3 - \sqrt{x-1}$ |²

Probe $x=8$

$$\sqrt{16}=3-\sqrt{8-1}$$

$$1-8|-x$$

$$2x=9-6\sqrt{x-1}+x-1$$

$$x-8=-6\sqrt{x-1}$$

$$(x-8)^2=36(x-1)$$

$$x^2-16x+64=36x-36$$

$$x^2-52x+100=0$$

$$10+7=3 \text{ f. A.}$$

$x=SD$ oder

$$\begin{array}{l} x=2 \\ \hline 2+1=3 \text{ w. A.} \end{array}$$

Beim Quadrieren einer Summe muss die binomische Formel angewendet werden.

4. Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze sie. Begründe deine Entscheidungen.

Zahlenbereich	0,125	$4.\bar{6}$	$\sqrt{16+9}$	$\sqrt{3}$	$8,20\bar{3}$	$-\sqrt{81}$	$-0,12112111211112\dots$
Natürliche Zahlen \mathbb{N}	nein	n	j	n	n	n	n
Ganze Zahlen \mathbb{Z}	nein	n	j	n	n	j	n
Rationale Zahlen \mathbb{Q}	ja	j	j	n	j	j	n
Irrationale Zahlen \mathbb{I}	nein	n	n	j	j	j	j
Reelle Zahlen \mathbb{R}	ja	j	j	j	j	j	j

$$\sqrt{-81} \notin \mathbb{R}$$

Umgang mit Zehnerpotenzen (Wiederholung)

$$(10^5)^2 = 10^{10}$$

Rechne um:

- a) $2,3 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^2$ in km^2 $2,3 \cdot 10^{-14} \text{ km}^2$
- b) $1,4 \cdot 10^5 \text{ mm}^3$ in m^3 $1,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$
- c) $6,5 \cdot 10^{17} \text{ mm}^3$ in km^3 $6,5 \cdot 10^{23} \text{ km}^3$
- d) $2,5 \cdot 10^3 \text{ km}^3$ in mm^3 $2,5 \cdot 10^{21} \text{ mm}^3$

Rechne um:

- a) $1,75 \cdot 10^5 \text{ m}^2$ in mm^2 $1,75 \cdot 10^{11} \text{ mm}^2$
- b) $2,1 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3$ in mm^3 $2,1 \cdot 10^{-16} \text{ mm}^3$
- c) $8,2 \cdot 10^9 \text{ km}$ in cm $8,2 \cdot 10^{14} \text{ cm}$
- d) $6,4 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$ in cm^3 $6,4 \cdot 10^{18} \text{ cm}^3$

Beispielaufgabe

Ein Puck hat ein Volumen von etwa $1,16 \cdot 10^2 \text{ cm}^3$, der Mond ein Volumen von etwa $2,2 \cdot 10^{10} \text{ km}^3$. Wie viele Pucks würden benötigt werden, um den Mond hieraus nachzubilden.

$$\text{Mond: } 2,2 \cdot 10^{10} \text{ km}^3 = 2,2 \cdot 10^{25} \text{ cm}^3$$
$$2,2 \cdot 10^{25} : 1,16 \cdot 10^2 \approx 1,9 \cdot 10^{23}$$

5.42/5,2

t/A: beenden

5. Die Masse der Erde beträgt rund $6,0 \cdot 10^{24}$ kg und die Masse der Sonne etwa $2,0 \cdot 10^{30}$ kg.
- Berechne, welchen Anteil an Masse die Erde im Vergleich zur Sonne besitzt.
 - Berechne, welchen Anteil an Masse der Mond ($7,4 \cdot 10^{22}$ kg) im Vergleich zur Erde besitzt.
2. Ein 10-€-Schein hat eine Dicke von etwa $9 \cdot 10^{-5}$ m und wiegt etwa $72 \cdot 10^{-5}$ kg.
- Wie hoch und wie schwer ist ein Stapel 10-€-Scheine im Wert von 2 Mio. €?
 - Welcher Geldbetrag entspricht einem Stapel 10-€-Scheinen, der 40,50 Meter hoch ist?

