

1 Schätze die Quadrate der folgenden Zahlen. Setze das Komma entsprechend.

Kontrolliere mit einer Rechnung.

a) $0,75^2 = 0\ 0\ 0\ 5\ 6\ 2\ 5\ 0\ 0$

a) 0,5625

b) $3,25^2 = 0\ 1\ 0\ 5\ 6\ 2\ 5\ 0\ 0$

b) 10,5625

c) $18,5^2 = 0\ 3\ 4\ 2\ 2\ 5\ 0\ 0\ 0$

c) 342,25

d) $0,123^2 = 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 5\ 1\ 2\ 9\ 0\ 0$

d) 0,015129

e) $0,067^2 = 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 4\ 4\ 8\ 9\ 0\ 0$

e) 0,004489

2 Ermittle die untere und die obere Schranke für die Quadratwurzel.

a) $\sqrt{67}$
8–9

b) $\sqrt{345}$
18–19

c) $\sqrt{850}$
29–30

d) $\sqrt{167}$
12–13

3 Gib eine Zahl x mit zwei Nachkommastellen an, für die die gegebenen Schranken gelten.

a) $50 < x^2 < 60$
7,23

b) $28 < \sqrt{x} < 29,6$
790,54

c) $2 < \sqrt{x} < 3$
4,56

4 Ziehe teilweise die Wurzel aus den folgenden Angaben.

Beispiel: $\sqrt{128}$
 $8 \cdot \sqrt{2}$

a) $\sqrt{1000}$
 $10 \cdot \sqrt{10}$

b) $\sqrt{500}$
 $10 \cdot \sqrt{5}$

c) $\sqrt{2000}$
 $20 \cdot \sqrt{5}$

5 Vereinfache durch partielles Wurzelziehen.

a) $\sqrt{\frac{12}{5}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{3}{5}}$

b) $\sqrt{\frac{8x^2}{49}} = \frac{2x}{7} \cdot \sqrt{2}$

c) $\sqrt{\frac{100x^3}{25x^2y}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{x}{y}}$

6 Ist die Behauptung richtig oder falsch? Begründe deine Antwort.

a) Jede ganze Zahl ist eine reelle Zahl. **richtig**

b) Jede ganze Zahl ist eine irrationale Zahl. **falsch, denn jede ganze Zahl ist eine rationale Zahl.**

c) Die Zahl 0 gehört zu den natürlichen Zahlen. **richtig**

d) Es gibt eine größte reelle Zahl. **falsch**

e) Es gibt eine kleinste positive reelle Zahl. **falsch**

f) Es gibt eine kleinste positive ganze Zahl. **richtig**

7 Berechne

a) $\sqrt{(29)^2} = 29$

b) $\sqrt{(35)^2} = 35$

c) $\sqrt{(81)^3} = 729$

8 Achte auf die Vorrangregeln und berechne.

a) $3,5 + 2 \cdot \sqrt{25} - 45 \cdot 3 = -121,5$

b) $3 \cdot \sqrt{(100 + 3 \cdot 7)} - 2 \cdot \sqrt{(2 \cdot 7 + 8^2 + 22)} = 13$