Arbeitsblatt: Die Wurzelrechnung

5 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 Was ist die Wurzel aus 144?

$\sqrt{144}$

2 Wir ziehen die Wurzel aus 75 teilweise.

$\sqrt{75}$ teilweise radizieren

3 Was ergibt Wurzel 3 mal Wurzel 12?

$\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$

4 Wir machen den Nenner von 10 durch Wurzel 5 rational.

$\frac{10}{\sqrt{5}}$ rational machen

5 Was ist die dritte Wurzel aus 64?
$\sqrt[3]{64}$

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $\sqrt{81} = \ldots$

☐ a) 9 ☐ b) 40,5

2. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = \ldots$

☐ a) 6 ☐ b) $\sqrt{20}$

3. $\sqrt{16+9} = \ldots$

☐ a) 7 ☐ b) 5

4. $\sqrt{0{,}25} =$?

☐ a) 0,5 ☐ b) 0,05
☐ c) 0,125

5. $\sqrt{50}$ teilweise radiziert?

☐ a) $25\sqrt{2}$ ☐ b) $2\sqrt{5}$
☐ c) $5\sqrt{2}$

6. $\sqrt{9 \cdot 16} =$?

☐ a) 25 ☐ b) 7
☐ c) 12

Lösungen: Die Wurzelrechnung

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 **Was ist die Wurzel aus 144?**
$\sqrt{144}$

- Gegeben: $\sqrt{144}$.
- Gesucht ist die nicht-negative Zahl, deren Quadrat 144 ist.
- $12 \cdot 12 = 144$.

Ergebnis: 12

2 **Wir ziehen die Wurzel aus 75 teilweise.**
$\sqrt{75}$ **teilweise radizieren**

- Gegeben: $\sqrt{75}$, teilweise radizieren.
- 75 in einen Quadratfaktor und einen Rest zerlegen: $75 = 25 \cdot 3$.
- $\sqrt{75} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{3}$.
- $\sqrt{25} = 5 \;\rightarrow\; 5\sqrt{3}$.

Ergebnis: $5\sqrt{3}$

3 **Was ergibt Wurzel 3 mal Wurzel 12?**
$\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$

- Gegeben: $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$.
- Wurzeln multiplizieren: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$.
- $\sqrt{3 \cdot 12} = \sqrt{36}$.
- = 6.

Ergebnis: 6

4 **Wir machen den Nenner von 10 durch Wurzel 5 rational.**

$\frac{10}{\sqrt{5}}$ rational machen

- Gegeben: $\frac{10}{\sqrt{5}}$, Nenner rational machen.
- Mit √5 erweitern: $\frac{10 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}$.
- $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = 5 \rightarrow \frac{10\sqrt{5}}{5}$.
- Kürzen: $2\sqrt{5}$.

Ergebnis: $2\sqrt{5}$

5 **Was ist die dritte Wurzel aus 64?**

∛64

- Gegeben: ∛64.
- Gesucht: Zahl, die dreimal mit sich multipliziert 64 ergibt.
- $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$.

Ergebnis: 4

Kurz-Check

1. a) 9 – 9.
2. a) 6 – Wurzel aus 36 ist 6.
3. b) 5 – Wurzel aus 25 ist 5.
4. a) 0,5 – 0,5 mal 0,5 ist 0,25.
5. c) $5\sqrt{2}$ – 50 gleich 25 mal 2.
6. c) 12 – 3 mal 4.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/401-die-wurzelrechnung.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.