

Teilweises Wurzelziehen

Vorwissen:

- Für Wurzeln gilt die Rechenregel $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, wobei a und b nicht negativ sein dürfen.
- Quadratzahlen bis 20^2 .

Beispiel: $\sqrt{18}$

1. Schritt: Den Radikanten (die Zahl unter der Wurzel) in ein Produkt zerlegen, das (mindestens) eine Quadratzahl enthält.

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2}$$

2. Die obige Rechenregel anwenden: $\sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{2}$
3. Wo möglich die Wurzel ziehen: $\sqrt{9} \cdot \sqrt{2} = 3 \cdot \sqrt{2}$

Also: $\sqrt{18} = 3 \cdot \sqrt{2}$

Hilfe Stufe 1

1. $\sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5}$

$$\sqrt{675} = \sqrt{225 \cdot 3}$$

$$\sqrt{112} = \sqrt{16 \cdot 7}$$

2. $\sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{5}$

$$\sqrt{225 \cdot 3} = \sqrt{225} \cdot \sqrt{3}$$

$$\sqrt{16 \cdot 7} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{7}$$

- 3.

Also:

Hilfe Stufe 2

1. $\sqrt{28} = \sqrt{4 \cdot 7}$

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \cdot 2}$$

$$\sqrt{512} = \sqrt{256 \cdot 2}$$

- 2.

- 3.

Also:

Aufgaben

- a) $\sqrt{162}, \sqrt{300}, \sqrt{320}, \sqrt{98}, \sqrt{80}, \sqrt{108}, \sqrt{605}, \sqrt{288}, \sqrt{192}$
- b) Gib drei Beispiele an, in denen man teilweises Wurzelziehen nicht sinnvoll anwenden kann.