

## Wurzeln

---

Bisher haben wir uns immer allgemein mit „Wurzeln“ beschäftigt, z.B.:

$$\sqrt{16} = 4 \text{ oder } \sqrt{36} = 6 \text{ oder } \sqrt{144} = 12$$

Hierbei handelt es sich eigentlich um Beispiele für Quadratwurzeln. Warum? Weil wir die Zahl gesucht haben, die mit sich selbst multipliziert (= „quadriert“) die Zahl unter der Wurzel ergibt. Hier also:

$$\sqrt{16} = 4, \text{ denn } 4 \cdot 4 = 4^2 = 16$$

$$\sqrt{36} = 6, \text{ denn } 6 \cdot 6 = 6^2 = 36$$

$$\sqrt{144} = 12, \text{ denn } 12 \cdot 12 = 12^2 = 144$$

Man schreibt deshalb auch  $\sqrt[2]{16}$ ,  $\sqrt[2]{36}$  oder  $\sqrt[2]{144}$ .

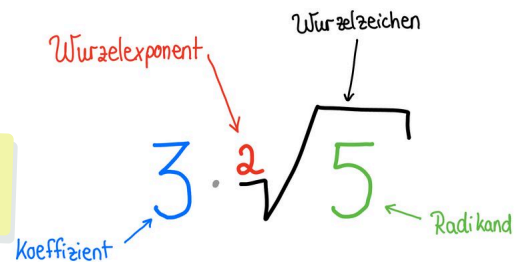
Was ist aber das Ergebnis von  $\sqrt[3]{8}$ ? Denke kurz drüber nach. Das Ergebnis steht auf der nächsten Seite.

Die Antwort ist: 2, also:

$$\sqrt[3]{8} = 2, \text{ denn } 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$$

Beim Rechnen mit Wurzeln sind folgende Begriffe wichtig:

Wenn kein Wurzelexponent angegeben ist, hat die Wurzel den **Wurzelexponenten 2**.



### Merke

$$\sqrt{25} = \sqrt[2]{25} = 5, \text{ denn } 5 \cdot 5 = 5^2 = 25$$

$$\sqrt[4]{16} = 2, \text{ denn } 2^4 = 16$$

$$\sqrt[3]{27} = 3, \text{ denn } 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3 = 27$$

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}, \text{ denn } \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

$$\sqrt[3]{-8} = \emptyset, \text{ denn aus negativen Zahlen können keine Wurzeln gezogen werden}$$

**n-te Wurzel ziehen  
OHNE  
Taschenrechner - 3.  
Wurzel im Kopf  
rechnen**



YouTube-