

Rechne:  $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{81} =$

$$\sqrt[4]{16 \cdot 81} =$$

$$16^{\frac{1}{4}} \cdot 81^{\frac{1}{4}} =$$

$$(16 \cdot 81)^{\frac{1}{4}} =$$

$$\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{8} =$$

$$4^{\frac{1}{5}} \cdot 8^{\frac{1}{5}} =$$

Beweise: Für alle  $a, b \in \mathbb{R}_0^+$  und  $n \in \mathbb{N}^*$  gilt:

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

$$a^{\frac{1}{n}} \cdot b^{\frac{1}{n}} = (a \cdot b)^{\frac{1}{n}}$$

Rechne:  $\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{8}} =$

$$\sqrt[3]{\frac{64}{8}} =$$

$$\frac{64^{\frac{1}{3}}}{8^{\frac{1}{3}}} =$$

$$\left(\frac{64}{8}\right)^{\frac{1}{3}} =$$

$$\frac{\sqrt[4]{324}}{\sqrt[4]{4}} =$$

$$\frac{324^{\frac{1}{4}}}{4^{\frac{1}{4}}} =$$

Beweise: Für alle  $a \in \mathbb{R}_0^+$  und  $b \in \mathbb{R}^+$  und  $n \in \mathbb{N}^*$  gilt:

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

$$\frac{a^{\frac{1}{n}}}{b^{\frac{1}{n}}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{n}}$$

Rechne:  $\sqrt[2]{\sqrt[3]{729}} =$

$$\sqrt[3]{\sqrt[2]{729}} =$$

$$\sqrt[5]{\sqrt[2]{1024}} =$$

$$\left(729^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} =$$

$$\left(729^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}} =$$

$$\left(1024^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{5}} =$$

Beweise: Für alle  $a \in \mathbb{R}^+$  und  $n, m \in \mathbb{N}^*$  gilt:

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

$$\left(a^{\frac{1}{n}}\right)^{\frac{1}{m}} = a^{\frac{1}{n \cdot m}}$$