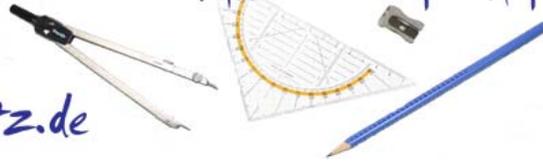




mathefritz.de

Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!



## Klasse 9/10

### Potenzen mit reellen Exponenten

Stufe:

Dauer ca.: 45 Min

1. Potenzgesetze – vereinfache – ohne Taschenrechner!

a)  $\sqrt[3]{12} \cdot \sqrt[3]{12}$

b)  $\frac{\sqrt[3]{30}}{\sqrt[3]{\frac{15}{4}}}$

c)  $\sqrt[3]{\sqrt[3]{512}}$

2. Fasse zu einer Potenz zusammen!

a)  $\frac{(\sqrt{5})^{1,3}}{(\sqrt{5})^{\frac{7}{10}}}$

b)  $\left(x^{\frac{5}{2}} + 2\right)^2$

c)  $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[6]{x^4}$

3. Vereinfache!

a)  $\left(\frac{32^{\frac{-3}{2}}}{8^{\frac{-3}{2}}}\right)^{\frac{1}{3}}$

b)  $\frac{\left(4^3 \cdot 5^{\frac{1}{7}}\right)^{\frac{7}{3}}}{4^{3,5} \cdot 64^{0,5}}$

c)  $\sqrt[6]{\sqrt{66} - \sqrt{2}} \cdot \sqrt[6]{\sqrt{66} + \sqrt{2}}$

4. Vereinfache!

$$\sqrt[3]{135} + \sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{5}$$

5. Zeige, dass folgende Aussagen gelten:

a)  $\sqrt[n]{x^m} \cdot \sqrt[p]{x^q} = x^{\frac{mp+qn}{np}}$

b)  $\frac{\sqrt[n]{x^m}}{\sqrt[q]{x^p}} = \sqrt[nq]{x^{mq-np}}$