

Schulaufgabenvorbereitung:

Potenzgesetze:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m \quad a^m : b^m = (a : b)^m$$

$$\text{Beachte: } a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Rationalmachen des Nenners:

$$\frac{4a}{\sqrt[4]{3x^2}} \quad \text{Erweitern, so dass unter der Wurzel nur Potenzen mit dem Exponenten 4 stehen}$$
$$\frac{4a \cdot \sqrt[4]{3^3 x^2}}{\sqrt[4]{3x^2 \cdot \sqrt[4]{3^3 x^2}}} = \frac{4a \cdot \sqrt[4]{3^3 x^2}}{\sqrt[4]{3^4 x^4}} = \frac{4a \cdot \sqrt[4]{3^3 x^2}}{3x}$$

Aufgaben:

1. Vereinfache mithilfe der Potenzgesetze:

a) $\frac{28^3}{7^3}$

b) $\left(\frac{a^3}{a^7}\right)^{-2}$

c) $x^3 \cdot x^4 + \frac{(x^3)^3}{x^2} - \frac{x^4 y^4}{x \cdot x^3}$

d) $\left(\frac{2x^3 y^{4-m}}{7a^5 b^{m-2}}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{6x^4 y^m}{14a^7 b^{m+1}}\right)^2 \cdot x^2 y^{-4m}$ Rechne mit den Potenzen!

2. Mache die Nenner rational:

a) $\frac{2}{\sqrt[5]{8x^2 y^3}}$

b) $\frac{6}{\sqrt[3]{x^4 y^2}}$

3. Bestimme die Lösungsmenge:

a) $\sqrt[5]{x} = -32$

b) $\sqrt[3]{2x} - 1 = 0$