

## Potenzen - Gemischte Aufgaben

Vereinfachen Sie unter der Voraussetzung, dass alle Variablen aus  $\mathbb{R}^+$  sind:

$$1. \quad \sqrt{a^{-2} \sqrt[3]{b \sqrt{a^{-3} b^{-2}}}} =$$

$$2. \quad \left[ \left( \frac{12 \cdot (-a)^3}{15x^{m+1}} \right)^{-2} \cdot \left( \frac{-4a^3}{5x^m} \right)^3 \right] : \left[ \left( \frac{a^{-1}}{20x^{-m}} \right)^{-3} : \left( \frac{40}{x^m a^{-3}} \right)^2 \right] =$$

$$3. \quad \left( \sqrt[4]{\frac{bc^3}{a^2}} \cdot \frac{\sqrt{a^3 \sqrt{a^2}}}{\sqrt[6]{b^5 c}} \right) : \left( \sqrt[3]{\frac{ac}{b}} \right) =$$

$$4. \quad \sqrt[3]{\frac{z}{xy}} : \sqrt[4]{\frac{y^2}{x^3 z}} \cdot \frac{\sqrt[3]{y^2 \sqrt{y}}}{\sqrt[6]{xz^5}} =$$

$$5. \quad \left( \frac{2^{2n+1} \cdot 3^{2n}}{3^3 \cdot 2^{-n+1}} : \frac{2^{4n} 3^{-n}}{3^{n+5} \cdot 2^{3n+1}} \right)^{\frac{1}{2n+1}} =$$

$$6. \quad \left( \frac{a^{-\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{3}}}{4b^{\frac{5}{6}} a^{-\frac{1}{3}}} \right)^{-\frac{3}{2}} - 3b \cdot \sqrt[3]{\frac{a^2}{b} \sqrt{a^{-3} \sqrt{ab}}} =$$

$$7. \quad \left( \frac{ab^{n-1} x^m}{y^{2n} \cdot c^4} \right)^3 : \left( \frac{y^{n-1} a^0 c^2}{x^{1-m} a^2} \right)^{-4} \cdot \left( \frac{x^4}{a^{1-n} \cdot c^2} \right)^{-2} : \left( \frac{a^{2n} y^{5n+2}}{b^{3n} \cdot x^{4m-12}} \right) =$$

$$8. \quad (a^{m+3} + d^{-p+1})(a^{-m-1} + d^{p+1}) - \frac{d^{1-p}}{a^{m+1}} - 2a^3 d^3 \left( a^{-2} d^{-2} + \frac{a^m d^{p-2}}{2} \right) =$$

$$9. \quad \frac{y^{3n+1} - 2y^{3n} + y^{3n-1}}{y^{2n+1} - y^{2n-1}} =$$

$$10. \quad \frac{x^2 - 4}{x^{2n+1}} - \frac{x-1}{x^{2n-1}} - \frac{2x^5}{x^{2n+4}} =$$

$$11. \quad (-a^3)^{-2} \cdot \left( \frac{b^{m-3} \cdot c^2}{b^{-1+m}} \right)^2 : \left( \frac{c^3}{b^{-2} a^{-3}} \right)^{-2} + (c^{-5} b^0)^{-2} =$$

Potenzen - Gemischte Aufgaben  
Lösungen ohne Lösungsweg

1.  $a^{-\frac{5}{4}}$

2.  $-0,16a^6 x^2$

3.  $\left(\frac{c}{b}\right)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{\frac{c}{b}}$

4.  $\left(\frac{x}{z}\right)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{\frac{x}{z}}$

5. 18

6.  $5a^{\frac{1}{4}} \cdot b^{\frac{3}{4}}$

7.  $a^{-3-4n} \cdot b^{6n-3} \cdot x^{11m-24} \cdot y^{-7n-6}$

8.  $(a - d)^2$

9.  $y^n \cdot \frac{y-1}{y+1}$

10.  $\frac{-4 - x^3}{x^{2n+1}}$

11.  $2c^{10}$