

Termumformung von Potenzen VII

1. Vereinfachen Sie folgenden Term so weit wie möglich:

$$\frac{81x^{9p} - 256x^{5p}}{(16x^{4p} - 24x^{5p} + 9x^{6p}) \cdot (9x^{3p} + 16x^p)}$$

2. Zerlegen Sie Zähler und Nenner in Faktoren und kürzen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{x^{2m+5} - 2x^{m+5}y^s + x^5y^{2s}}{x^{2m+8} - y^{2s}x^8}$$

3. Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$\frac{u - 2u^{\frac{2}{3}} \cdot v^{\frac{1}{3}} + u^{\frac{1}{3}} \cdot v^{\frac{2}{3}}}{u - u^{\frac{1}{3}} \cdot v^{\frac{2}{3}}}$$

4. Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$\left(a^{\frac{1}{3}} - b^{\frac{1}{3}}\right) \cdot \left(\frac{a^{\frac{2}{3}} + (ab)^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}}}{a - b}\right)^{\frac{1}{3}}$$

5. Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{\sqrt[5]{a^2} - \sqrt[5]{32a} + 1}{(a - a^{\frac{3}{5}}) : \sqrt[5]{a^3}}; \quad a \in \mathbb{R}^+$$

6. Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{a^{\frac{3}{2}}x^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}a^{\frac{3}{2}} + x^{\frac{2}{3}}a^{\frac{3}{2}} - a^{\frac{3}{2}}y^{\frac{2}{3}}}{4a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{3}} - 4y^{\frac{1}{3}}a^{\frac{1}{2}}}$$

7. Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$\frac{a^{\frac{2}{3}} - b^{\frac{2}{3}}}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}} \cdot \left[(2,7 \cdot 10^4)^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{30}\right]^{\frac{6}{5}} \cdot \left(\frac{10^{-\frac{2}{3}}}{b^{\frac{1}{3}} \cdot 9^{\frac{1}{3}}}\right)^{-\frac{3}{2}}$$

8. Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{a^{\frac{5}{2}} \cdot x^8 - \left[\sqrt{2} \cdot a^{\frac{5}{4}} \cdot x^2 \cdot y^{\frac{3}{2}}\right]^2 + \sqrt{a^5 \cdot y^{12}}}{(a^{-1})^{-2} \cdot (x^4 + (-y)^3)}$$