

Ukázka příkladu číslo 4.

Vypočítejte:

$$\frac{\left(15^{\frac{1}{3}} \cdot 27^{-\frac{1}{2}}\right)^{-3}}{\left(25^{\frac{1}{4}} \cdot 9^{\frac{1}{8}}\right)^{-2}} : \frac{9^{\frac{1}{3}}}{\left(3 \cdot 27^{\frac{1}{4}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

Řešení:

$$\begin{aligned} \frac{\left(15^{\frac{1}{3}} \cdot 27^{-\frac{1}{2}}\right)^{-3}}{\left(25^{\frac{1}{4}} \cdot 9^{\frac{1}{8}}\right)^{-2}} : \frac{9^{\frac{1}{3}}}{\left(3 \cdot 27^{\frac{1}{4}}\right)^{\frac{1}{3}}} &= 3^{-1} \cdot 5^{-1} \cdot 3^{\frac{9}{2}} \cdot 3^{-\frac{2}{3}} \cdot 5^1 \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{4}} = \\ &= 3^{\frac{-6+27-2}{6}} \cdot 3^{\frac{3}{4}} \cdot 5^0 = 3^{\frac{19}{6}} \cdot 3^{\frac{3}{4}} = 3^{\frac{38+9}{12}} = \underline{\underline{3^{\frac{47}{12}}}} \end{aligned}$$

Ukázka příkladu číslo 12.

Vypočítejte:

$$\sqrt[3]{6,4} \cdot \sqrt[3]{56} \cdot \sqrt[3]{0,49}$$

Řešení:

$$\sqrt[3]{6,4} \cdot \sqrt[3]{56} \cdot \sqrt[3]{0,49} = \sqrt[3]{8 \cdot 8 \cdot 10^{-1} \cdot 8 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 10^{-2}} = \sqrt[3]{8^3 \cdot 7^3 \cdot 10^{-3}} = \underline{\underline{5,6}}$$

Ukázka příkladu číslo 23.

Zjednodušte:

$$\sqrt[5]{\left(\frac{a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-1}}{\sqrt[3]{a}}\right)^{-3}}, \text{ kde } a > 0$$

Řešení:

$$\sqrt[5]{\left(\frac{a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-1}}{\sqrt[3]{a}}\right)^{-3}} = \sqrt[5]{\left(a^{-\frac{5}{6}}\right)^{-3}} = a^{\frac{1}{2}} = \underline{\underline{\sqrt{a}}}$$

Ukázka příkladu číslo 31.

Zjednodušte:

$$\left(a^{\frac{2}{3}} \cdot b^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{3}{8}}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Řešení:

$$\left(a^{\frac{2}{3}} \cdot b^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{3}{8}}\right)^{\frac{1}{3}} = a^{\frac{1}{3}} \cdot b^{\frac{3}{8}} \cdot a^{\frac{1}{6}} \cdot b^{\frac{1}{8}} = a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{2}} = \underline{\underline{\sqrt{ab}}}$$

Podmínky: $a \geq 0$; $b \geq 0$

Ukázka příkladu číslo 60.

Vyjádřete ve tvaru jediné odmocniny:

$$\sqrt{\frac{3}{5} \sqrt[3]{\frac{3}{5}} \sqrt[3]{\frac{3}{5}} \sqrt[3]{\frac{1}{5}} \cdot \frac{1}{3}}$$

Řešení:

$$\sqrt{\frac{3}{5} \sqrt[3]{\frac{3}{5}} \sqrt[3]{\frac{3}{5}} \sqrt[3]{\frac{1}{5}} \cdot \frac{1}{3}} = 3^{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}} \cdot 5^{-\frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6}} = \left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{7}{12}} = \sqrt[12]{\left(\frac{3}{5}\right)^7}$$