

- moc. číslo lze vyj. v tvaru zlomku $\frac{p}{q}$, $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{N}$

(pl.) $\sqrt[3]{a^9} =$

$\sqrt[3]{a^9} =$

(pr.) $\sqrt[3]{a^3} =$

$\sqrt[3]{a} =$

$\sqrt{a} =$

ODMOCNINY lze nahradit mocninami s racionálním exponentem

Pro každé $a > 0$ (kladné, $a \in \mathbb{R}^+$), $m \in \mathbb{Z}$ (celí), $n \in \mathbb{N}$ (přív.)
platí:

[jako pro mocniny s celým exponentem]

Pro $\forall a, b \in \mathbb{R}^+$ ($a, b > 0$), $\forall k, l \in \mathbb{Q}$ platí:

- další úkoly:

Příkladů

① Zapište ve tvaru mocniny s racion. exponentem:

$\sqrt{15} =$

$\sqrt[3]{14^5} =$

$\sqrt[3]{a^2} =$

$\sqrt[3]{3^5} =$

$(\sqrt[4]{2})^6 =$

$\sqrt[5]{x} =$

② Zapište jako odmocninu

$2^{\frac{3}{5}} =$

$3^{\frac{2}{7}} =$

$4^{\frac{2}{3}} =$

$(\frac{1}{2})^{-\frac{4}{5}} =$

$(\frac{1}{5})^{\frac{3}{4}} =$

$(\frac{9}{26})^{\frac{2}{7}} =$

$(\frac{4}{3})^{\frac{1}{2}} =$

③ Vypočítejte

$4^{\frac{2}{3}} =$

$(\frac{8}{125})^{\frac{2}{3}} =$

$27^{\frac{1}{3}} =$

$(\frac{1}{16})^{\frac{3}{2}} =$

$(0,064)^{\frac{2}{3}} =$

$243^{\frac{2}{5}} =$

④ Vypočítejte

a) $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{4}{3}} =$

b) $(a^{\frac{4}{3}})^{\frac{3}{2}} =$

c) $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}} =$

d) $\frac{a^{\frac{3}{2}} \cdot a^{\frac{5}{2}}}{a^{\frac{13}{2}}} =$

⑤ Částečné odmocniny

a) $\sqrt[4]{a^{16}} =$

b) $\sqrt{a^5} =$

⑥ Umocnění

a) $\frac{1}{\sqrt[3]{a}} =$

b) $\frac{1}{\sqrt[5]{b}} =$

c) $\frac{a^2}{\sqrt[5]{a^3}} =$

⑦ Zjednodušení

a) $\sqrt[4]{4} =$

b) $\sqrt[3]{a \sqrt{a^{10}}} =$

c) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9} =$

d) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3} \cdot \sqrt[5]{9} =$

e) $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[5]{a^5} =$

⑧ Upward

$$a) \sqrt[3]{7\sqrt{7}} =$$

$$b) \sqrt[2]{32 \cdot \sqrt[3]{2}} =$$

$$c) \sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}} =$$

$$d) (a^{\frac{2}{3}} \cdot b^{\frac{2}{3}})^{\frac{1}{2}} \cdot (a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{2}{3}})^{\frac{1}{3}} =$$

$$e) \frac{(a^{\frac{2}{3}} \cdot b^{-\frac{2}{3}})^{-\frac{1}{2}}}{(a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{-\frac{2}{3}})^{-\frac{3}{2}}} =$$

$$f) \frac{(x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{5}{3}})^{\frac{2}{3}} \cdot x^{-\frac{2}{3}}}{x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{2}{3}} \cdot x^{-\frac{5}{6}}} =$$

$$g) \sqrt{\frac{c}{a}} \sqrt[3]{\frac{d}{c}} =$$

$$h) [(a^3b)^{\frac{1}{3}}]^{\frac{1}{2}} : [(a^3b^{-2})^{\frac{1}{2}}]^{\frac{4}{3}} =$$

9) Vypočítejte

$$a) 81^{1,75} =$$

$$b) 256^{0,75} =$$

$$c) 6,25^{1,5} =$$

10) Zjednodušte

$$a) 5,6^{\frac{1}{2}} : \left(\frac{7}{5}\right)^{\frac{1}{2}} =$$

$$b) [2 \cdot (2 \cdot 2^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}}]^{\frac{1}{2}} =$$

$$c) \left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot 18^{\frac{1}{6}} =$$

$$d) \sqrt[3]{\frac{a^2}{b^3}} \cdot \sqrt{\frac{b}{a}} =$$