

MOCNINY

- S RACIONÁLNÍM EXPONENTEM

PRAVIDLA PRO MOCNINY S RACIONÁLNÍM EXPONENTEM

- Pro počítání platí stejná pravidla jako pro mocniny s přirozeným a celým exponentem
- $a^{\frac{r}{s}} = \sqrt[s]{a^r}$, $a > 0, r \in \mathbb{Z}, s \in \mathbb{N}$
- Každá odmocnina se dá vyjádřit jako mocnina

$$\blacksquare a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

např.: $2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{-\frac{1}{4}} = 2^{\frac{1}{3} + (-\frac{1}{4})} = 2^{\frac{1}{12}}$

$$\blacksquare a^n : a^m = a^{n-m}, a \neq 0$$

např.: $2^{\frac{1}{3}} : 2^{-\frac{1}{4}} = 2^{\frac{1}{3} - (-\frac{1}{4})} = 2^{\frac{7}{12}}$

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

např.: $(2^{\frac{1}{3}})^{-\frac{1}{4}} = 2^{\frac{1}{3} \cdot (-\frac{1}{4})} = 2^{-\frac{1}{12}}$

$$\blacksquare (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

např.: $20^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{2}} = (20 \cdot 5)^{\frac{1}{2}} = 100^{\frac{1}{2}} = \sqrt{100} = 10$

$$\blacksquare \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} = a^n : b^n, b \neq 0$$

např.: $\frac{20^{\frac{1}{2}}}{5^{\frac{1}{2}}} = \left(\frac{20}{5}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{20}{5}} = \sqrt{4} = 2$

1. $x^{-\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{3}{4}} =$

2. $x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{-1} =$

3. $x^3 \cdot \sqrt{x} =$

4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{3}{2}} =$

5. $\left(\frac{9}{4}\right)^{-\frac{1}{4}} =$

6. $\frac{\left(x^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{2}{3}}\right)^{-3}}{(x^3 \cdot y^{-1})^{-\frac{1}{2}}} =$

7. $\sqrt{2}^3 \sqrt{2} =$

8. $\sqrt{2}^3 \sqrt{2}^4 \sqrt{2} =$

9. $\sqrt{2\sqrt{2}} =$

10. $(\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2})^{-\frac{1}{2}} =$



11. $b^{\frac{2}{3}} \cdot b^{\frac{3}{4}} =$

12. $x^{\frac{1}{3}} x^{\frac{1}{9}} x^{\frac{1}{12}} =$

13. $m^{-\frac{1}{2}} m^{-1} m^{-0,5} =$

14. $a^{-\frac{1}{5}} : a^{-\frac{5}{3}} =$

15. $b^{-0,3} : b^{-0,5} =$

16. $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{1}{3}} : a =$

17. $\left(a^{\frac{2}{3}} b^{\frac{4}{3}}\right)^{\frac{3}{2}} =$

18. $\left(\frac{x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{2}{3}}}{x}\right)^{\frac{4}{3}} =$

