

## 2.7.13 Počítání s odmocninami II

Pro každé celé číslo  $s$ , každé kladné reálné číslo  $a$  a každé přirozené číslo  $n$

$$\text{platí: } (\sqrt[n]{a})^s = \sqrt[n]{a^s}$$

**Př. 1:** Porovnej věty pro vzorce  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ ,  $(\sqrt[n]{a})^s = \sqrt[n]{a^s}$  a vysvětli rozdíly v podmínkách, které jsou kladeny na hodnotu čísla  $a$ .

**Př. 2:** Zjednoduš pomocí předchozího pravidla následující výrazy:

a)  $(\sqrt[4]{2})^6$       b)  $(\sqrt[3]{4})^2$       c)  $\sqrt[5]{2^3} \cdot \sqrt[5]{2^2}$

**Př. 3:** Sestav začátek věty o odmocninách, která končí vztahem:  $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$ .

Pro všechna přirozená čísla  $m, n$  a pro každé reálné nezáporné číslo  $a$  platí:

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

**Př. 4:** Zjednoduš pomocí předchozího pravidla výrazy:

a)  $\sqrt{\sqrt[3]{2^6}}$       b)  $\sqrt[3]{\sqrt{8}}$       c)  $\sqrt[6]{27} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{3^3}}$

**Př. 5:** Částečně odmocni výraz  $\sqrt[6]{a^{15}}$ .

Pro všechna přirozená čísla  $m, n, p$  a pro každé nezáporné číslo  $a$  platí:

$$\sqrt[n]{\sqrt[p]{a^m}} = \sqrt[n]{a^{\frac{m}{p}}} = \sqrt[\frac{np}{p}]{a^{\frac{m}{p}}} = \sqrt[\frac{np}{p}]{a^{\frac{m}{p}}}$$

**Př. 6:** Částečně odmocni výraz  $\sqrt[6]{a^{15}}$ .

**Př. 7:** Zjednoduš pomocí předchozího pravidla následující výrazy:

a)  $\sqrt[12]{2^{18}}$       b)  $\sqrt[4]{4}$       c)  $\sqrt[3]{a\sqrt{a^{10}}}$       d)  $\sqrt[3]{\sqrt[4]{a^2} \cdot \sqrt[6]{a^3} \cdot \sqrt[10]{a^5}}$

**Př. 8:** Vyjádři součin pomocí jediné odmocniny:

a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9}$       b)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3} \cdot \sqrt[5]{9}$       c)  $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[6]{a^5}$

**Př. 9:** Zjednoduš.

a)  $\sqrt{3\sqrt{3}}$       b)  $\sqrt{\frac{1}{3} \cdot \sqrt[3]{9^2}}$       c)  $\sqrt[4]{8^3 \sqrt[3]{4\sqrt{2}}}$

**Př. 10:** Petáková:

strana 63/cvičení 53    b) e)

strana 64/cvičení 54    b) f)