

Mocniny, mocninné funkce a odmocniny.

7

• Mocnina a^b dvou čísel a, b je libovolné číslo, které je násobením b členů číselného výrazu a . ($a, b \in \mathbb{N}$)

a^b a ... základ mocniny (mocnina)
 b ... exponent (mocnitel)

• $\forall a \in \mathbb{R}; \forall r, s \in \mathbb{N}$:

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$(a^r)^s = (a^s)^r = a^{r \cdot s}$$

$\forall a, b \in \mathbb{R}; \forall r \in \mathbb{N}$

$$(ab)^r = a^r \cdot b^r$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^r = \frac{a^r}{b^r} \quad b \neq 0$$

$$a^r : a^s = a^{r-s} \quad a \neq 0$$

• $\forall a \in \mathbb{R}; \forall m \in \mathbb{N}$:

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m} \quad a^m = \frac{1}{a^{-m}}$$

$$a^x = a^y$$

$$x = y$$

$\forall a, b \in \mathbb{R}_0^+; \forall m, n, p \in \mathbb{N}$

$$\sqrt[m]{a} = x \Leftrightarrow x^m = a$$

$$\sqrt{a^2} = |a|$$

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

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a^{mp}}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$\sqrt[m]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}} \quad b \neq 0$$

$$\left(\sqrt[m]{a}\right)^m = \sqrt[m]{a^m}$$

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

Některé odmocniny rovnice a rozdíl

• mocnina s racionálním mocnitelem

$$\forall m \in \mathbb{Z}; \forall n \in \mathbb{N}; \forall a \in \mathbb{R}^+$$

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

• usměrnění zlomku (odstranění odmocniny ze jmenovatele)

$$\frac{A}{\sqrt{a}} = \frac{A}{\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{A \cdot \sqrt{a}}{(\sqrt{a})^2} = \frac{A \sqrt{a}}{a} \quad a \geq 0$$

• mocninné funkce $f: y = x^a \quad a \in \mathbb{R} - \{0\}$

