

MO 14: MOCNINY

MO 14:

MOCNINY

- základ: $a \in \mathbb{R}$
- exponent: $n \in \mathbb{N}$
- $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$
→ a je tam n-krát

- **rekurentná definícia mocniny:**

- $\forall a \in \mathbb{R}; \forall n \in \mathbb{N} :$

$$a^1 = a$$

$$a^{n+1} = a^n \cdot a$$

→ každá nasledujúca mocnina je vyjadrená pomocou predchádzajúcej

- $n = 0$

$$a^{0+1} = a^0 \cdot a$$

$$a^1 = a^0 \cdot a$$

$$a = a^0 \cdot a \quad /:a \quad a \neq 0$$

$$1 = a^0$$

mocnina 0^0 nie je definovaná

→ $n \in \mathbb{N}_0 \Rightarrow a \in \mathbb{R} - \{0\}$

- $n = -1$

$$a^{-1+1} = a^{-1} \cdot a$$

$$a^0 = a^{-1} \cdot a$$

$$1 = a^{-1} \cdot a \quad /:a \quad a \neq 0$$

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

→ $n \in \mathbb{Z} \Rightarrow a \in \mathbb{R} - \{0\}$

- **Vety o mocninách**

- $\forall a, b \in \mathbb{R} - \{0\}; \forall r, s \in \mathbb{Z} :$

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

- $\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$

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

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

- $\left(\frac{a}{b}\right)^r = \frac{a^r}{b^r}$

