

POTENCE Z NARAVNIMI EKSPONENTI

$$a^1 = a$$

$$x^2 = x \cdot x$$

$$b^3 = b \cdot b \cdot b$$

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-krat}} \quad n \in \mathbb{N}$$

POTENCA je produkt enakih faktorjev.

OPERACIJE:

- **množenje potenc z enakimi osnovami**

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

Potence množimo tako, da osnovo prepisemo, eksponenta seštejemo.

DOKAZ:

$$a^n \cdot a^m = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-krat}} + \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{m\text{-krat}} = a \cdot a \cdot \dots \cdot a = a^{n+m}$$

- **potenciranje potenc**

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

Potence potenciramo tako, da osnovo prepisemo, eksponenta zmnožimo.

DOKAZ:

$$(a^n)^m = \underbrace{(a^n) \cdot (a^n) \cdot (a^n) \cdot \dots \cdot (a^n)}_{m\text{-krat}} = a^{n+n+\dots+n} = n \cdot m$$

- **potenca produkta**

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

Potenca produkta je enaka produktu potenc posameznih faktorjev.

DOKAZ:

$$\begin{aligned} (a \cdot b)^n &= (a \cdot b) \cdot (a \cdot b) \cdot \dots \cdot (a \cdot b) \\ &= \underline{a \cdot a \cdot \dots \cdot a} \cdot \underline{b \cdot b \cdot \dots \cdot b} \\ &= a^n \cdot b^n \end{aligned}$$