

## POTENCIJE

Potencija je kraći zapis umnoška jednakih faktora.

*primjer:*       $a \cdot a = a^2$        $a \cdot a \cdot a = a^3$

Umnožak  $n$  jednakih brojeva  $a$  naziva se  **$n$ -ta potencija** broja  $a$  i označava se  $a^n$ .

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ faktora}}$$

$$a^n$$

*čitamo: a na "entu" ili a na "en"*

gdje je  $a$  baza potencije ili osnovica, a  $n$  eksponent potencije

Izračunavanje vrijednosti potencije zove se **potenciranje**.

*primjer:*

$$3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16$$

$$-2^4 = -(2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = -16$$

Ako je baza potencije negativna a eksponent:

- **paran** - vrijednost potencije je **pozitivna**       $(-1)^4 = 1$
- **neparan** - vrijednost potencije je **negativna**  $(-1)^5 = -1$

Ako je minus ispred potencije koja nije u zagradi onda računamo:

$$-3^4 = -(3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = -81$$

$$-4^3 = -(4 \cdot 4 \cdot 4) = -64$$

Ako je eksponent negativan pišemo:  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$      $a \neq 0$

*primjer:*  $10^{-1} = \frac{1}{10}$  ,  $\frac{1}{10^{-2}} = 10^2$  ,  $2^{-3} = \frac{1}{2^3}$  ,  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2$

**Svaki racionalni broj:**

- na prvu daje taj broj.       $a^1 = a$       *primjer:*  $5^1 = 5$

- na nultu daje 1.       $a^0 = 1, a \neq 0$       *primjer:*  $8^0 = 1$

Broj 1 na  $n$ -tu jednak je 1.       $1^n = 1$       *primjer:*  $1^9 = 1$