

POLINOMI

Spološna oblika: $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

Ničelna oblika: $p(x) = a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)$

Vodilni koeficient: a

Vodilni člen: ax^3

Polinom ima toliko ničel, kolikor je njegova stopnja!

Prosti člen: d

Ničle: x_1, x_2, x_3

DELJENJE POLINOMOV

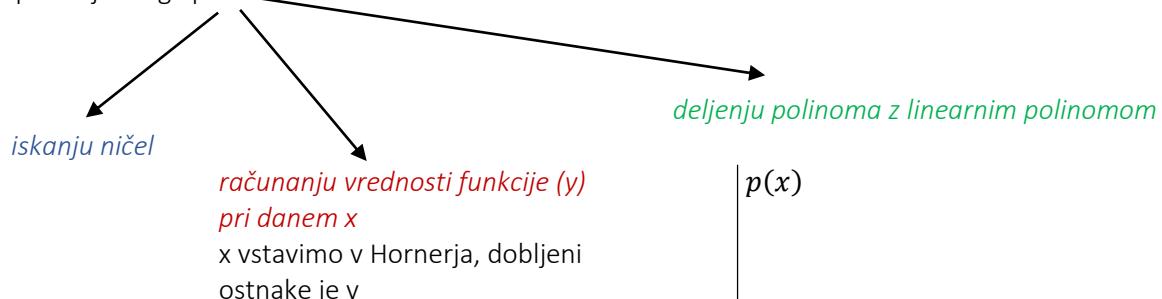
Osnovni izrek o deljenju: $p(x) = q(x) \cdot k(x) + r(x)$

- | | |
|--|---|
| $p : q = k$
\vdots
\vdots
r | 1.) Deli vodilna člena
2.) Množi rezultat s q
3.) Spremeni predznak
4.) Seštej pr. Prepiši
5.) Ponovi |
|--|---|

- ✓ Če je $q(x)$ linearen polinom, deljenje izvedemo s Hornerjem.
- ✓ Če je polinom $p(x)$ deljiv s polinomom $q(x)$ je ostanek 0!

HORNERJEV ALGORITEM

Uporabljamo ga pri:



Če je $q(x) = x - 2$, vstavimo 2

ISKANJE NIČEL

A) $a = 1, -1$

Možne ničle so delitelji prostega člena

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

Kandidati: $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$

$$\begin{array}{r} 1 & 0 & -7 & 6 \\ \hline 1 & 1 & -6 \\ \hline 1 & 1 & -6 & 0 \end{array}$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$(x + 3)(x - 2) = 0$$

$$x_1 = 1 \quad x_2 = -3 \quad x_3 = 2$$

B) $a \neq 1, -1$

Možne ničle so količniki: $\frac{d}{a} = \frac{\text{delitelji prostega člena}}{\text{delitelji vodilnega koef.}}$

$$2x^3 - 14x + 12 = 0$$

$$\begin{array}{r} 1,2,3,4,6,12 \\ \hline 1,2 \end{array}$$

$$\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 12, \pm \frac{1}{2}, \pm \frac{3}{2}$$

GRAF POLINOMA

→ ničle $p(x) = 0$, Horner ali razstavimo

→ začetna vrednost $p(0) = y$, prosti člen $d \quad N(0, d)$

→ graf vedno začnemo risati iz desne,

če je $a > 0$ desno zgoraj,

če je $a < 0$ desno spodaj

→ ničla sode stopnje ne seka x osi, se samo odbije

→ ničla lihe stopnje seka x os

