POLINOMI

Splošna 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: $\boxed{p(x) = q(x) \cdot k(x) + r(x)}$

$p : q = k$

$\vdots$

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:

iskanju ničel

računanju vrednosti funkcije (y) pri danem x
x vstavimo v Hornerja, dobljeni ostnake je y

deljenju polinoma z linearnim polinomom

	$p(x)$	
$q(x)$	$k(x)$	$\Vert\ r(x)$

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: ±1, ±2, ±3, ±6

	1	0	-7	6
		1	1	-6
1	1	1	-6	0

$x^2 + x - 6 = 0$

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

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

B) $a \neq 1, -1$

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

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

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

$\pm1, \pm2, \pm3, \pm4, \pm6, \pm12, \pm\frac{1}{2}, \pm\frac{3}{2}$

GRAF POLINOMA

→ ničle $\boxed{p(x) = 0, Horner\ ali\ razstavimo}$

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

→ $graf\ vedno\ začnemo\ risati\ iz\ desne,$

$\boxed{če\ je\ a > 0\ desno\ zgoraj,}$

$\boxed{če\ je\ a < 0\ desno\ spodaj}$

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

→ $ničla\ lihe\ stopnje\ seka\ x\ os$