

KVADRATNE FUNKCIJE

Je funkcija ki jo lahko zapišemo z splošno enačbo $f(x) = ax^2 + bx + c$, kjer so koeficienti realna števila in je a različen 0.

Vodilni koeficient kvadratne funkcije je a (vpliva tudi na strmino parabole), b = koeficient linearnega člena in c stalni, prosti ali konstantni člen. čim večja je absolutna vrednost vodilnega koeficienta, tem hitreje narašča ali pada strmina parabole.

- Za $|a| > 1$ - graf se raztegne v smeri osi y
- Za $|a| < 1$ - se skrči vzdolž osi y
- Za $|a| = 0$ - graf se prezrcali preko x osi in je obrnjen navzdol

Velika formula za kvadratne enačbe $ax^2 + bx + c = 0$ je $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

D (diskriminanta) je $b^2 - 4ac$. Pove nam, kolko ničel ima kvadratna enačba. Koliko krat seka graf funkcije os x .

Če je:

$D > 0$ (pozitivna) - dve realni rešitvi

$D = 0$ - ena realna rešitev

$D < 0$ (negativna) - ni realnih rešitev

KOMPLEKSNA ŠTEVILA

Števila $i^2 = -1$ se imenuje imaginarna enota.

TEME KVADRATNE FUNKCIJE

Je najnižja (minimum) ali najvišja (maksimum) točka parabole, odvisno od predznaka vodilnega koeficienta parabole.

Parabola je krivulja, ki je simetrična. **Simetrala parabole** je premica, ki poteka skozi teme parabole in je vzporedna ordinatni osi.

Če je $a > 0$ = parabola obrnjena navzgor

Če je $a < 0$ = parabola obrnjena navzdol.

Formula : $S = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

TRIGONOMETRIJA

Se ukvarja s kotnimi funkcijami.

$A = \frac{a \cdot b}{2}$ ali $\frac{a \cdot h_a}{2}$ - ploščina

$A + b + c =$ obseg

Pitagorov izrek $a^2 + b^2 = c^2$, $c^2 - b^2 = a^2$, $c^2 - a^2 = b^2$

$\sin(a) = \text{nasprotna kateta} / \text{hipotenuza}$

$\cos(a) = \text{priležna kateta} / \text{hipotenuza}$

$\tan(a) = \text{nasprotna kateta} / \text{priležna kateta}$

GRAFI IN LASTNOSTI SINUSA IN KOSINUSA

$f(x) = \sin(x)$

Periodičnost: Funkcija sinus je periodična funkcija s periodo 2π .

Definicijsko območje: Funkcije sinus je cela realna os.

Zaloga vrednosti: funkcije sinus je interval $(-1, 1)$.

Ničle: Funkcija sinus ima ničle v točkah $k\pi$, ki je element celih št.

$f(x) = \cos(x)$

Periodičnost: Funkcija kosinus je periodična funkcija s periodo 2π .

Definicijsko območje: funkcije kosinus je cela realna os.

Zaloga vrednosti: funkcije kosinus je interval $(-1, 1)$

Ničle: Funkcija kosinus ima ničle v točkah $\pi/2 + k\pi$, ki je element celih števil.

POTENČNE FUNKCIJE

Je funkcija, ki jo lahko napišemo z enačbo oblike **$f(x) = a \cdot x^n$** , $n \in \mathbf{R}$, $a \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$

Če je:

$n > 2$ ali $n = 2$ - parabola

$n < 0$ - hiperbola

POLINOMSKE FUNKCIJE

Splošni zapis je $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$

a_n - koeficient

a_0 -prosti koeficient