

Računanje s potencami:

$a^0 = 1$

$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$

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

$a^{-1} = \frac{1}{a}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$

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

$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$

$a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

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

PAZI: $(2a)^{-1} = \frac{1}{2a}$ $2a^{-1} = \frac{2}{a}$
 0^0 ni definirano

Računanje s koreni

$(\sqrt[n]{a})^n = a$

$\sqrt[n]{a^n} = a$

$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$

$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Kvadratna enačba $ax^2 + bx + c = 0$ ima dve rešitvi.

izračunamo rešitvi po formuli $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$, pri čemer je diskriminanta $D = b^2 - 4ac$
 $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$; $x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$

Pravila za računanje z logaritmi.

$y = \log_a x$

$\log_a y = x \Rightarrow y = a^x$

$\log_a 1 = 0$

$\log_a a = 1$

$\log_a (b^x) = x \log_a b$

$\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$

Kotne funkcije v pravokotnem trikotniku

$$\sin \alpha = \frac{\text{kateta nasproti ležča kateta}}{\text{hipotenuza}} \quad \sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{kateta piležna kateta}}{\text{hipotenuza}} \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{kateta nasproti ležča kateta}}{\text{kateta piležna kateta}} \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\text{kateta piležna kateta}}{\text{kateta nasproti ležča kateta}} \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}, \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

Vrednosti kotnih funkcij pri nekaterih pogostih kotih:

Stopinje	0°	30°	45°	60°	90°
Radiani	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞
ctg	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

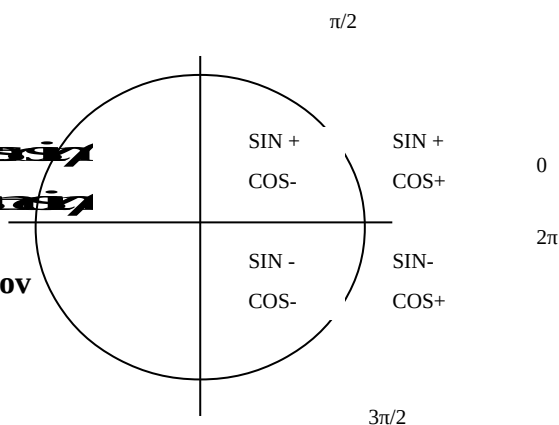
Adicijski izreki:

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

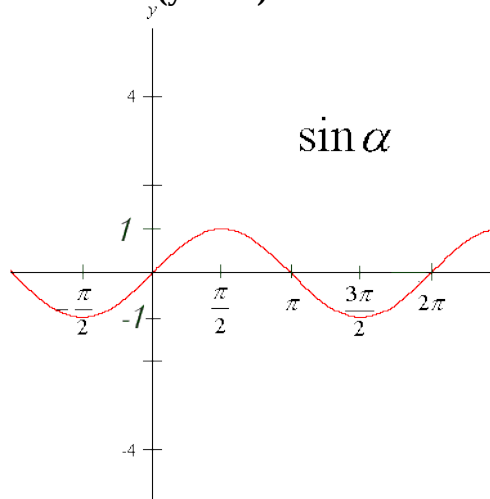
Kotne funkcije dvojni kotov

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$



GRAF SINUSA (y=sinx):



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

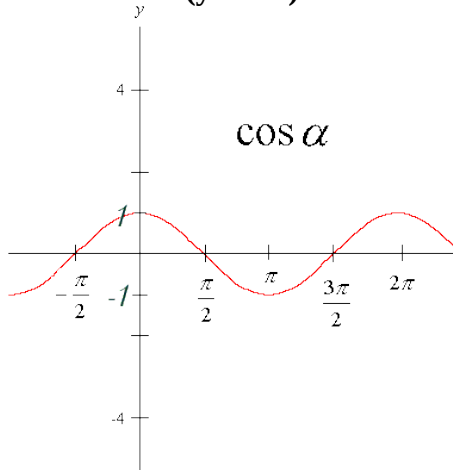
ZALOGA VREDNOSTI: Zaloge vrednosti funkcije sinus je interval $(-1,1)$.

NIČLE: Funkcija sinus ima ničle v točkah $k\pi$; k je element celih števil.

MAKSIMUMI: Funkcija sinus ima maksimume v točkah $\pi/2 + 2k\pi$; k element celih števil.

MINIMUMI: Funkcija sinus ima minimume v točkah $3\pi/2 + 2k\pi$; k element celih števil.

GRAF KOSINUSA ($y=\cos x$):



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

DEFINICIJSKO OBMOČJE: Definijsko območje funkcije kosinus je cela realna os.

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

NIČLE: Funkcija kosinus ima ničle v točkah $\pi/2 + k\pi$; k je element celih števil.

MAKSIMUMI: Funkcija kosinus ima maksimume v točkah $2\pi + 2k\pi$; k element celih števil.

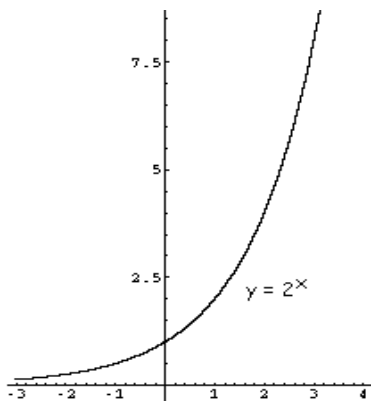
MINIMUMI: Funkcija kosinus ima minimume v točkah $\pi + 2k\pi$; k element celih števil.

EKSPONENTNA FUNKCIJA

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$

Zapišemo jo tudi v obliki $\exp_a: x \rightarrow a^x$

Njeno definijsko območje so vsa realna števila, zaloga vrednosti pa le pozitivna realna števila



GRAF RACIONALNE FUNKCIJE

$$f(x) = \frac{2x - 3}{x^2 - 2x - 3}$$

Ničle $2x - 3 = 0$

$$x = \frac{3}{2}$$

Poli

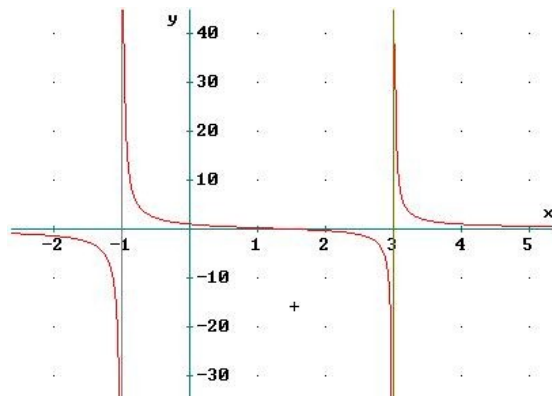
$$(x+1)(x-3)$$

$$x_1 = -1 \quad x_2 = 3.$$

$$f(0) = 1$$

Asimptota $y = 0$

Ker je stopnja v števcu nižja od stopnje v imenovalcu



Presečišče z asimptoto:

$$\frac{x^3}{x^3} = 1$$

Pri grafu polinoma je presečišče z y osjo vrednost prostega člena

Primer: $x^3 + 2x^2 - 4x + 6$