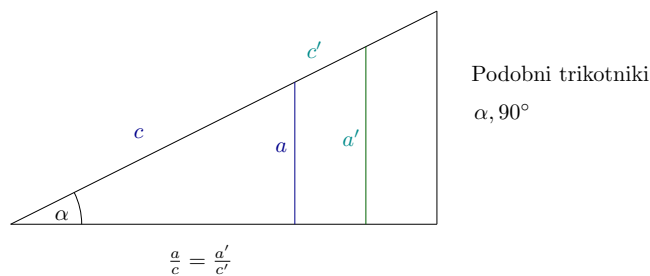


Kotne funkcije

Bor Bregant



i $\sin \alpha = \frac{\text{nepriležna kateta}}{\text{hipotenuza}} = \frac{a}{c}$

ii $\cos \alpha = \frac{\text{priležna kateta}}{\text{hipotenuza}} = \frac{b}{c}$

iii $\tan \alpha = \frac{\text{nepriležna kateta}}{\text{priležna kateta}} = \frac{a}{b}$

iv $\cot \alpha = \frac{\text{priležna kateta}}{\text{nepriležna kateta}} = \frac{b}{a}$

Kotne funkcije so odvisne od kota α

1 Zveze med kotnimi funkcijami

Izpeljave z oznakami stranic razen zadnji dve

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

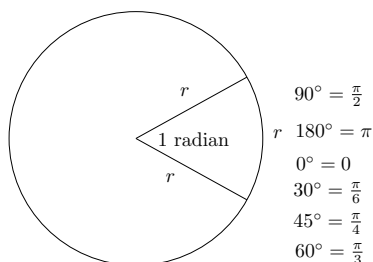
$$1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

Zgled. Nariši ostri kot x , če je $\sin x = \frac{2}{5}$.

Zgled. Poenostavi izraz $\tan x - \sin x : (\cos x - \cos^{-1} x)$

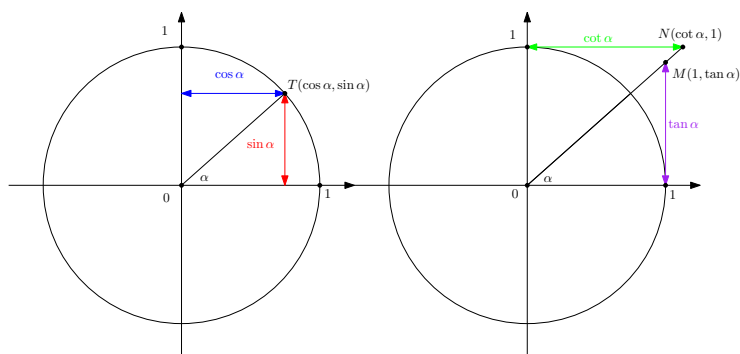
Naloga 1. DN Naredi si plonk listek vseh pomembnih formul in zvez, 185, 188, 189

1 radian je kot, ki pripada loku, dolgemu natanko polmer krožnice.



Kot $\angle^\circ \rightarrow$ ↓ Funkcija \angle°	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \theta$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	ND
$\cot \theta$	ND	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

Izpeljava $\sin 60^\circ$ iz enakostraničnega trikotnika z višino (iz Pitagorovega). 30° vidimo v istem trikotniku zgoraj. 45° vidimo v diagonali kvadrata.



Naloga 2. DN Nauči se tabelo

MAL SE MANJKA

2 Razširitev kotnih funkcij do polnega kroga

Tole je vse mal cudn napisan

Drugi kvadrant:

Iz enotske krožnice opazimo $\sin 30^\circ = \sin 150^\circ$, $\sin 140^\circ = \sin 40^\circ$, ... $\sin(180 - x) = \sin x$.

Podobno $\cos(180 - x) = -\cos x$.

Zgled. *Izračunaj* $\sin 100^\circ$, $\sin 170^\circ$, $\cos 170^\circ$, $\cos 120^\circ$

Tretji kvadrant:

$$\sin(180 + x) = -\sin x$$

$$\cos(180 + x) = -\cos x$$

Četrty kvadrant:

$$\sin(360 - x) = -\sin x$$

$$\cos(360 - x) = \cos x$$

Zgled. *Izračunaj* $\sin 210$, $\cos 240$, $\sin 330$

Naloga 1. DN 231, 239