

Тригонометриски функции од остар агол

Основни елементи на правоаголниот триаголник се неговите страни (катетите a и b и хипотенузата c) и неговите остри агли (α и β)



$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{должината на спротивната катетета за } \alpha}{\text{должината на хипотенузата}}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{должината на налегнатата катетета за } \alpha}{\text{должината на хипотенузата}}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b} = \frac{\text{должината на спротивната катетета за } \alpha}{\text{должината на налегнатата катетета за } \alpha}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a} = \frac{\text{должината на налегнатата катетета за } \alpha}{\text{должината на спротивната катетета за } \alpha}$$

За основните елементи на правоаголниот триаголник е точно:

$$a^2 + b^2 = c^2, \quad \alpha + \beta = 90^\circ$$

Тригонометриските функции од остриот агол се дефинирани на следниов начин:

$$1^\circ. \sin \alpha = \frac{a}{c}, \quad 2^\circ. \cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$3^\circ. \operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}, \quad 4^\circ. \operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$$

Секоја тригонометриска функција од даден остар агол α е еднаква на соодветната кофункција од неговиот комплементен агол β ($\alpha + \beta = 90^\circ$), т.е.

$$\sin \alpha = \cos \beta; \quad \cos \alpha = \sin \beta;$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{ctg} \beta; \quad \operatorname{ctg} \alpha = \operatorname{tg} \beta.$$

Со α и R да ги означиме соодветните мерни броеви во степени и во радијани на еден ист агол. Врската меѓу α и R е изразена со формулата:

$$R = \frac{\pi \cdot \alpha}{180^\circ} \quad \alpha = \frac{180^\circ \cdot R}{\pi}.$$

Таблица за изразување на некои агли од степени во радијани:

Степени	Радијани	sin	cos	tg	ctg
0°	0	0	1	0	/
30°	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
45°	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1
60°	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
90°	$\frac{\pi}{2}$	1	0	/	0