

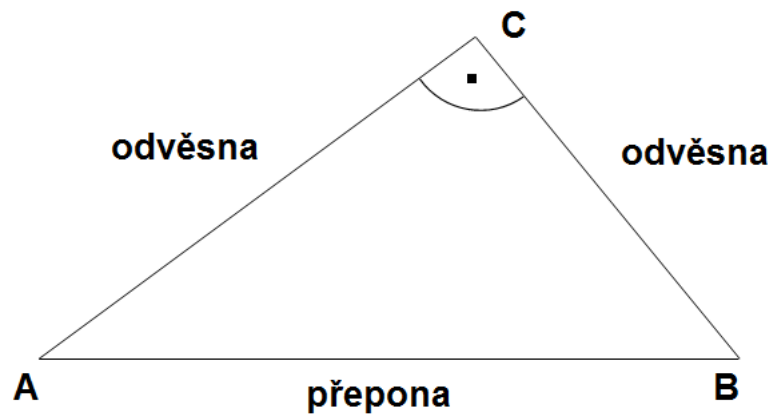


GONIOMETRICKÉ FUNKCE

ostrého úhlu

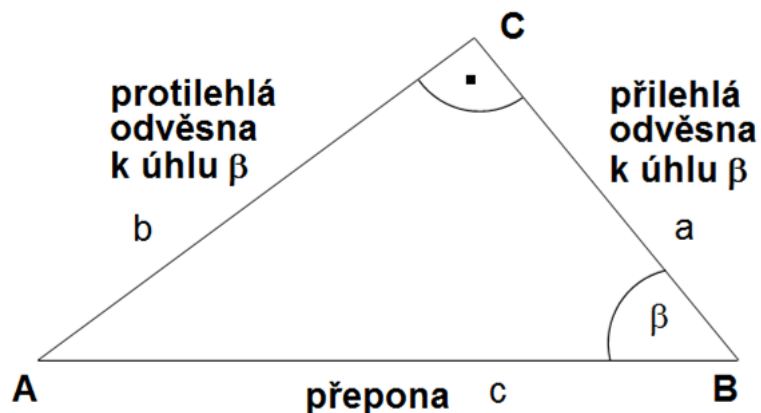
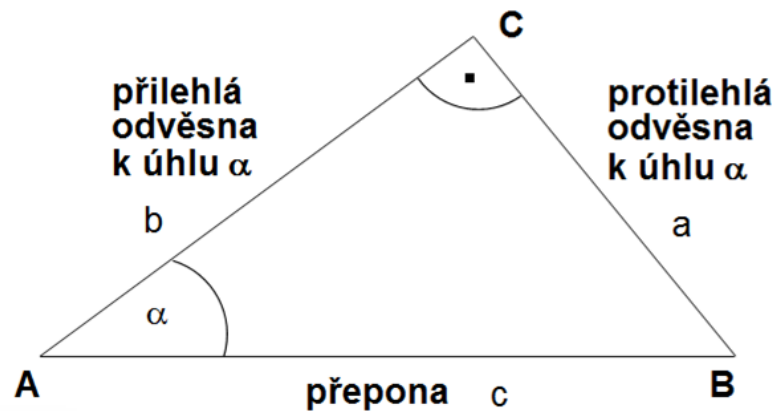
- sinus
- kosinus

- Funkce, které používáme **pouze v pravoúhlém trojúhelníku**.
- 4 základní funkce:
sinus, kosinus
tangens, kotangens



POJMENOVÁNÍ STRAN VZHLEDEM K ÚHLU

Vždy bereme vztah odvěsny vzhledem k zadanému úhlu.



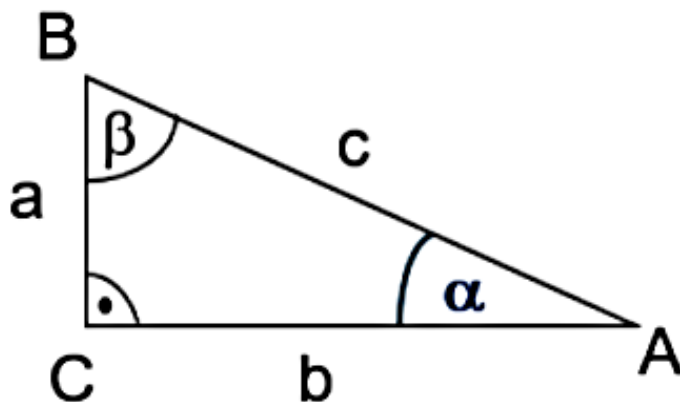
Přepona zůstává vždy přeponou. Její pozice se nemění.



SINUS

$$\sin \varphi = \frac{\text{protilehlá odvěsna}}{\text{přepona}}$$

- o značíme **sin**
- o je poměr délky **protilehlé odvěsny** k délce **přepony**



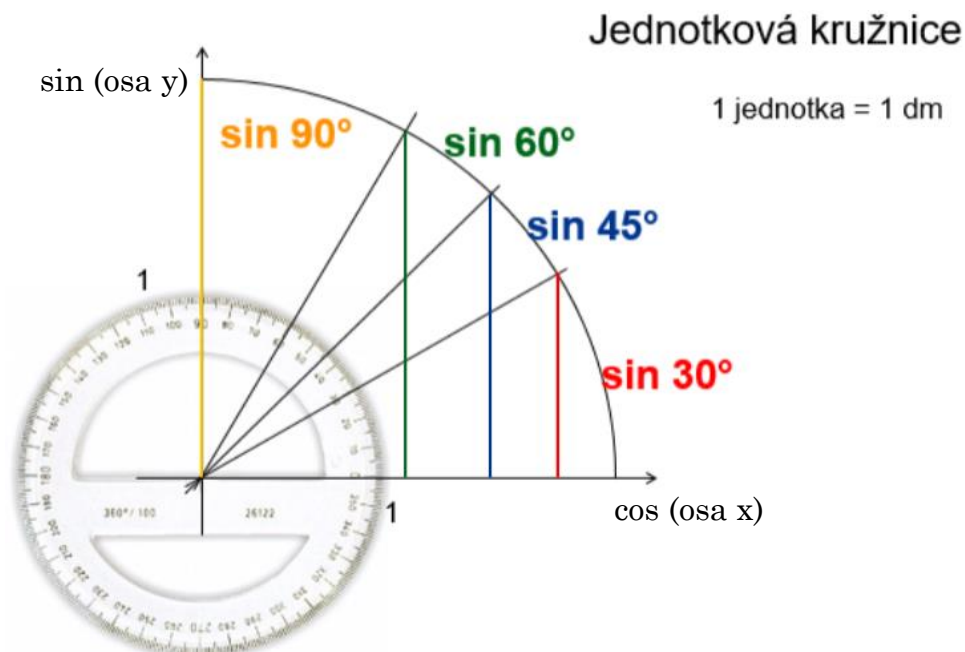
$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{b}{c}$$



SINUS

Základní hodnoty funkce sinus lze vyčíst i z jednotkové kružnice.



Tabulka důležitých hodnot funkce sinus

Tyto hodnoty jsou velmi často používané a také je po vás budou na SŠ chtít nejspíše z paměti.

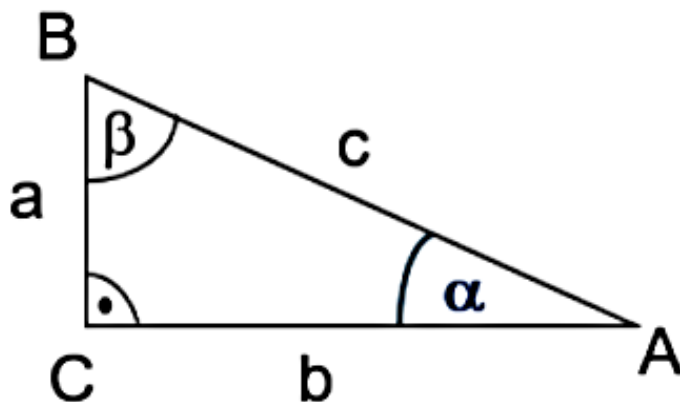
α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1



KOSINUS

$$\cos \varphi = \frac{\text{přilehlá odvěsna}}{\text{přepona}}$$

- o značíme **cos**
- o je poměr délky **přilehlé odvěsny** k délce **přepony**

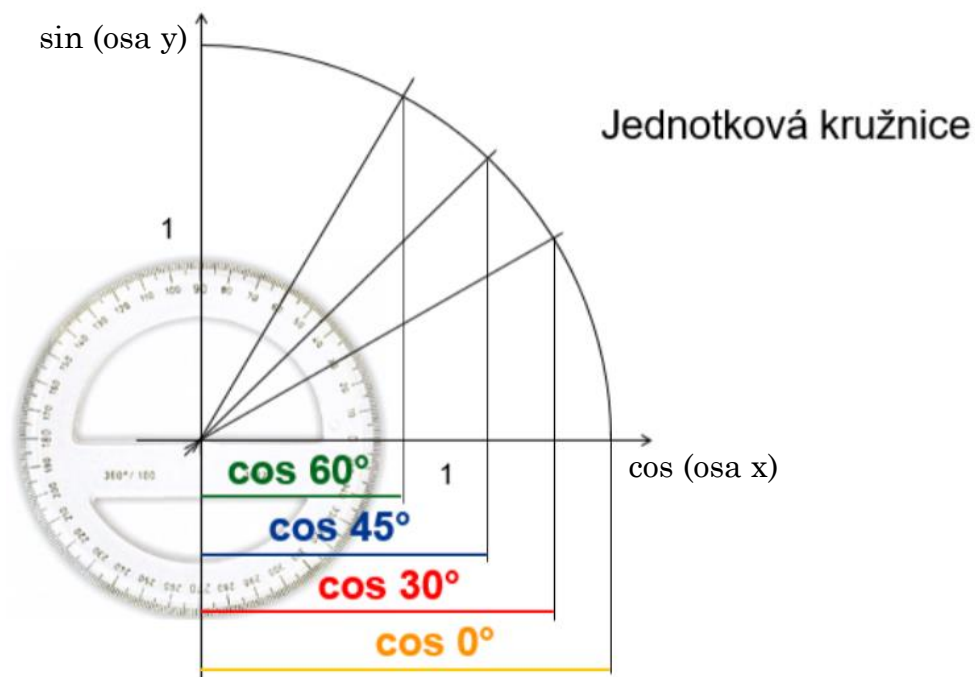


$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\cos \beta = \frac{a}{c}$$



KOSINUS



Tabulka důležitých hodnot funkce kosinus

α	0°	30°	45°	60°	90°
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0

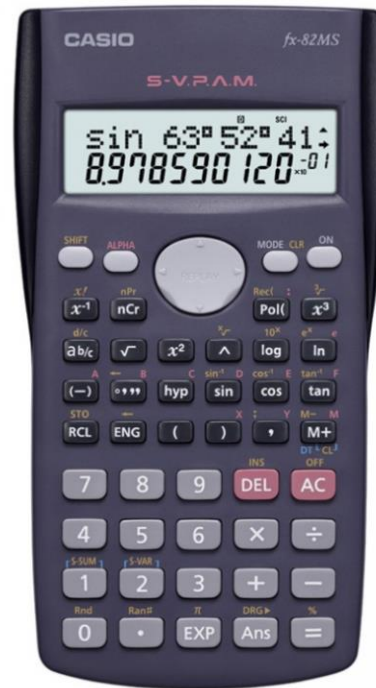


POČÍTÁME PŘÍKLADY

- Abychom mohli vypočítat příklady, budeme potřebovat kalkulačku. A s tou se musíme naučit pracovat. Podívejte se tedy na následující video.



V.S.



VÝPOČET HODNOTY FUNKCE

- Urči: $\sin 54^\circ =$ $\cos 54^\circ =$
 $\sin 60^\circ =$ $\cos 60^\circ =$
 $\sin 40^\circ =$ $\cos 40^\circ =$

Výsledek zaokrouhli na 3 desetinná místa.

VÝPOČET HODNOTY ÚHLU

- Urči: $\sin \beta = 0,258$ $\cos \beta = 0,5$
 $\sin \beta = 0,5$ $\cos \beta = 0,258$
 $\sin \beta = 0,75$ $\cos \beta = 0,847$

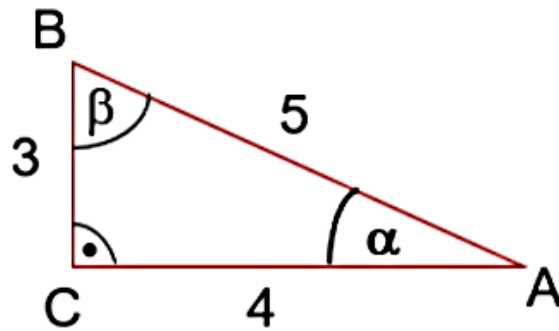
Výsledek zapiš pomocí stupňů a minut.

**Sinus ani kosinus nesmí vyjít víc než 1!!!
Pokud by tomu tak bylo, příklad nemá řešení!!!**



UKÁZKOVÉ ÚLOHY (SINUS)

- Vypočítejte velikosti úhlů v pravoúhlém trojúhelníku, jehož strany mají délky 3; 4 a 5 cm.



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\sin \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\sin \alpha = 0,6$$

$$\alpha = 36^{\circ}52'$$

$$\sin \beta = \frac{b}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{4}{5}$$

$$\sin \beta = 0,8$$

$$\beta = 53^{\circ}8'$$

Zkouška:

$$\alpha + \beta = 90^{\circ}$$

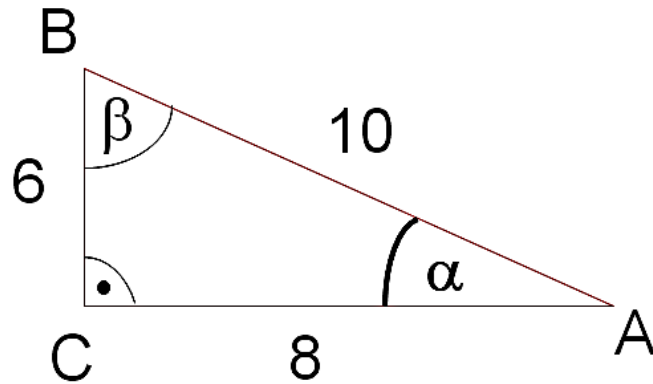
$$36^{\circ} 52'$$

$$\underline{53^{\circ} 8'}$$

$$89^{\circ} 60' =$$



UKÁZKOVÉ ÚLOHY (KOSINUS)



$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\cos \beta = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{8}{10}$$

$$\cos \beta = \frac{6}{10}$$

$$\cos \alpha = 0,8$$

$$\cos \beta = 0,6$$

$$\alpha = \mathbf{36^{\circ}52'}$$

$$\beta = \mathbf{53^{\circ}8'}$$

Zkouška:

$$\alpha + \beta = 90^{\circ}$$

$$36^{\circ} 52'$$

$$\underline{53^{\circ} 8'}$$

$$89^{\circ} 60' = 90^{\circ}$$

