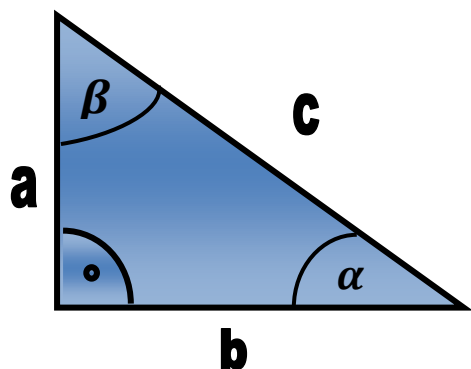


Szögfüggvények

derékszögű háromszögben



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

$$\sin \alpha = \cos \beta$$

$$\sin \beta = \cos \alpha$$

$$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ \quad (\text{össz. } 90^\circ)$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{SZemközti befogó}}{\text{Átfogó}} = \frac{a}{c}$$

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

$$\cos \alpha = \frac{\text{Melletti befogó}}{\text{Átfogó}} = \frac{b}{c}$$

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

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{SZemközti befogó}}{\text{Melletti befogó}} = \frac{a}{b}$$

$$\text{tg } \beta = \frac{b}{a}$$

$$\text{ctg } \alpha = \frac{\text{Melletti befogó}}{\text{SZemközti befogó}} = \frac{b}{a} = \frac{1}{\text{tg } \alpha}$$

$$\text{ctg } \beta = \frac{a}{b} = \frac{1}{\text{tg } \beta}$$

nem hivatalos:

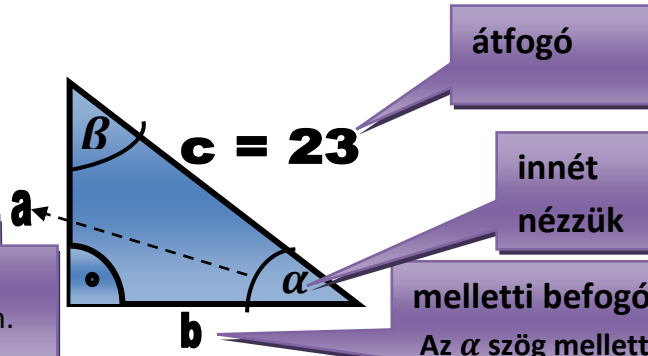
$$\sin = \frac{SZ}{\hat{A}} \quad \cos = \frac{M}{\hat{A}} \quad \text{tg} = \frac{SZ}{M}$$

így jegyezhetjük meg: $\sin = \text{SZ}\hat{\text{A}}$; $\cos = \text{M}\hat{\text{A}}$; $\text{tg} = \text{eSZeM}$

Példák:

$$c = 23 \text{ cm}$$

$$\alpha = 38^\circ 18'$$



Szemközti befogó.
Az α szöggel szemben.

átfogó
innét nézzük
melletti befogó.
Az α szög mellett van.

$$\sin \alpha = \frac{\text{SZemközti befogó}}{\text{Átfogó}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{Melletti befogó}}{\text{Átfogó}} = \frac{b}{c}$$

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

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

$$\sin 38^\circ 18' = \frac{a}{23} \quad / \cdot 23$$

$$\cos 38^\circ 18' = \frac{b}{23} \quad / \cdot 23$$

$$23 \cdot \sin 38^\circ 18' = a$$

$$23 \cdot \cos 38^\circ 18' = b$$

$$14,2519 \text{ cm} = a$$

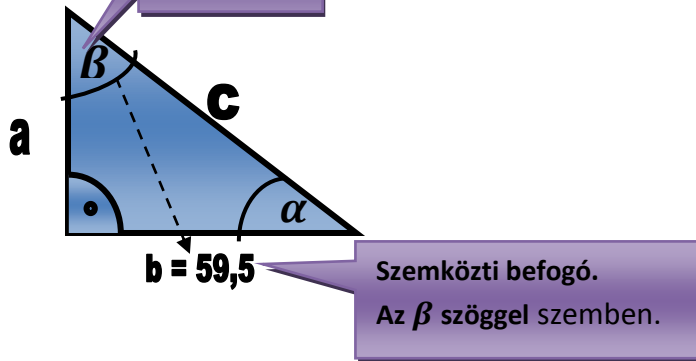
$$18,05 \text{ cm} = b$$

innét nézzük

Példa:

$$\beta = 19,04^\circ$$

$$b = 59,5 \text{ cm}$$



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

$$\text{tg } \beta = \frac{b}{a}$$

$$\sin 19,04^\circ = \frac{59,5}{c}$$

$$\text{tg } 19,04^\circ = \frac{59,5}{a}$$

helyet cserél

helyet cserél

$$c = \frac{59,5}{\sin 19,04^\circ}$$

$$a = \frac{59,5}{\text{tg } 19,04^\circ}$$

$$c = 182,38 \text{ cm}$$

$$a = 172,41 \text{ cm}$$

Példa:

$$b = 8,83 \text{ cm}$$

$$c = 12 \text{ cm}$$

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

$$\cos \alpha = \frac{8,83}{12}$$

$$\cos \alpha = 0,7358 \quad / \cos^{-1}$$

$$\alpha = 42,62^\circ$$

$$\text{Megjegyzés: } \cos^{-1} \cdot 0,7358 = 42,62^\circ$$

