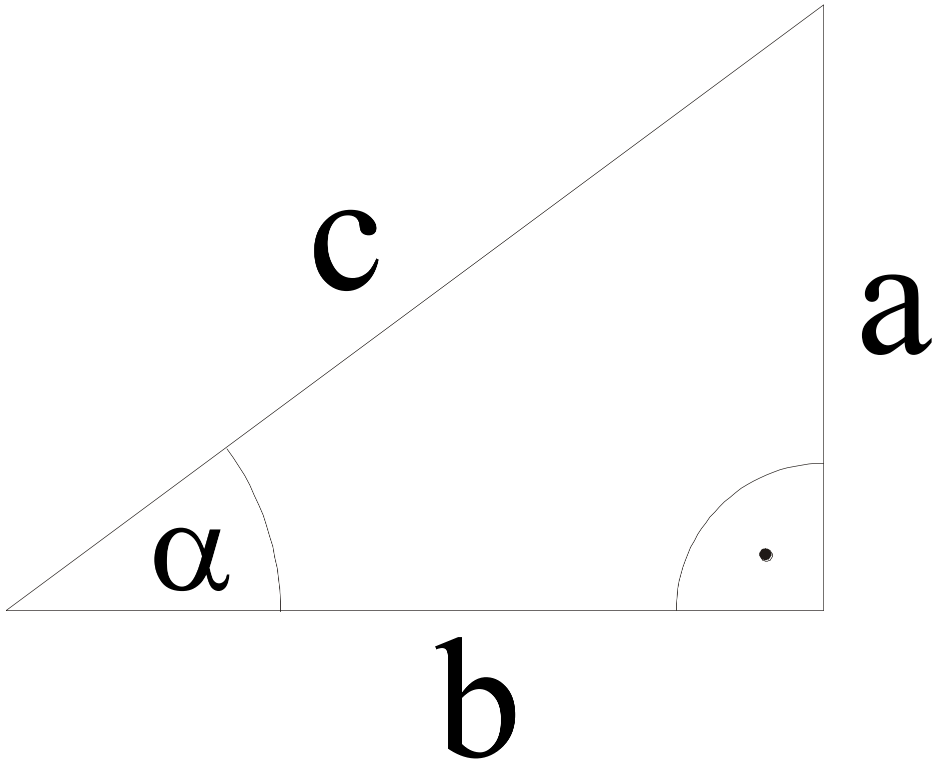
Szögfüggvények



derékszögű háromszögek esetén:

$$\boldsymbol{sin\alpha} = \frac{\textbf{szöggel szembeni befogó}}{\textbf{átfogó}} \quad \left(\frac{\boldsymbol{a}}{\boldsymbol{c}}\right)$$

$$\boldsymbol{cos\alpha} = \frac{\textbf{szög melletti befogó}}{\textbf{átfogó}} \quad \left(\frac{\boldsymbol{b}}{\boldsymbol{c}}\right)$$

$$\boldsymbol{tg\alpha} = \frac{\textbf{szöggel szembeni befogó}}{\textbf{szög melletti befogó}} \quad \left(\frac{\boldsymbol{a}}{\boldsymbol{b}}\right)$$

$$\boldsymbol{ctg\alpha} = \frac{\textbf{szög melletti befogó}}{\textbf{szöggel szembeni befogó}} \quad \left(\frac{\boldsymbol{b}}{\boldsymbol{a}}\right)$$

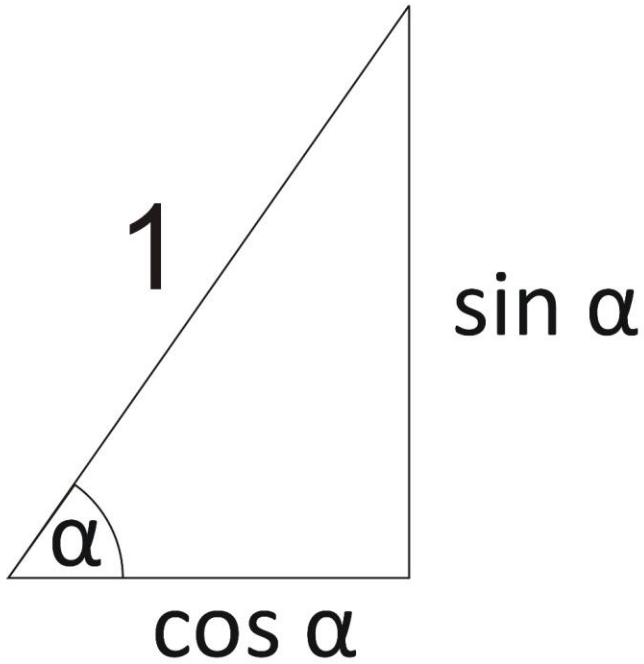
$$\boldsymbol{ctg\alpha} = \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{tg\alpha}}$$

ezenkívül a derékszögű háromszögeknél ez is igaz (Pitagorasz tétel):

$\mathbf{a^2+b^2=c^2}$

Ha olyan háromszöget szerkesztenénk, amelyiknek a *c* oldala 1, akkor az *a* oldal $sin\alpha$ lenne, a *b* oldal pedig $cos\alpha$ lenne.

Balaskó Attila – angoltanár, nyelvész, fordító, matematika- és fizikatanár
email: balaskoattila@gmail.com



Ebből a háromszögből láthatnánk, hogy:

$$\boldsymbol{tg\alpha = \frac{sin\alpha}{cos\alpha}}$$

$$\boldsymbol{ctg\alpha = \frac{cos\alpha}{sin\alpha}}$$

$$\boldsymbol{1 = sin^2\alpha + cos^2\alpha}$$

Persze a szögfüggvényeket nemcsak derékszögű háromszögben használhatjuk, hanem általános háromszögben is. Általános háromszögekre vonatkozik a

1. szinusztétel:

$$\frac{a}{sin\alpha} = \frac{b}{sin\beta} = \frac{c}{sin\gamma} \quad = 2R$$

ahol R a háromszög körülírt körének sugara.

Felírhatjuk így is a szinusztételt:

$a : b : c = sin\alpha : sin\beta : sin\gamma$

2. a koszinusztétel:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot cos\gamma$$

Persze bármelyik oldalra felírhatjuk:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot cos\alpha$$
$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot cos\beta$$

(Ne felejtsük el, hogy a háromszögben az a oldallal szemben van az α szög, a b oldallal szemben a β szög és a c oldallal szemben a γ szög.)