

Trigonometria, szinusztétel, koszinusztétel

$$\sin \alpha = \frac{\text{szög szemközti befogó}}{\text{átfogó}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{szög melletti befogó}}{\text{átfogó}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{szög szemközti befogó}}{\text{szög melletti befogó}} = \frac{a}{b}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Derékszögű háromszög α hegyesszögének koszinuszát a következőképp értelmezzük:

$$\cos \alpha = \frac{\text{szög melletti befogó}}{\text{átfogó}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Derékszögű háromszög α hegyesszögének szinusztételt a következőképp értelmezzük:

$$\sin \alpha = \frac{\text{szög szemközti befogó}}{\text{átfogó}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Derékszögű háromszög α hegyesszögének tangensét a következőképp értelmezzük:

$$\tan \alpha = \frac{\text{szög szemközti befogó}}{\text{szög melletti befogó}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

$$T = \frac{a \cdot b \cdot \sin \gamma}{2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A körszelet területét úgy kapjuk, hogy először kiszámoljuk, hogy mekkora területű a körcikk, aztán pedig kivonjuk belőle az ebbe beleeső egyenlőszárú háromszög területét:

$$T_{sz} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot r^2 \cdot \pi - \frac{r^2 \cdot \sin \alpha}{2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

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

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

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

$$\cos \alpha = \sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) \quad \cos \alpha = \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{2} \right) \quad \sin \alpha = \sin (\pi - \alpha)$$

$$\sin \alpha = \cos \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) \quad -\sin \alpha = \cos \left(\alpha + \frac{\pi}{2} \right) \quad -\cos \alpha = \cos (\pi - \alpha)$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha \quad \sin (\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \quad \cos (\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

$$\sin^2 \alpha = \frac{1 - \cos 2\alpha}{2}$$

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

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Az egységkörben az x tengely irányát kezdő iránynak nevezzük, az egységvektor végpontjába mutató irányt pedig záró iránynak. A két irány által bezárt szög α . Az egységvektor végpontjának x koordinátáját nevezzük az α szög koszinuszának, és így jelöljük: $\cos \alpha$.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Az egységkörben az x tengely irányát kezdő iránynak nevezzük, az egységvektor végpontjába mutató irányt pedig záró iránynak. A két irány által bezárt szög α . Az egységvektor végpontjának y koordinátáját nevezzük az α szög szinusznak, és így jelöljük: $\sin \alpha$.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy α szög tangense az α szög szinuszának és koszinuszának hányadosával egyenlő:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \alpha \neq \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi \quad k \in \mathbb{Z}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Bármely háromszögben az oldalak aránya megegyezik a velük szemközti szögek szinuszának arányával. De ne ezt jegyezzük meg. A szinusz-tétel ennél sokkal többet is tud. Mégpedig ezt, ahol R a háromszög köré írátható körének a sugara:

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

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A Koszinusz tétel minden háromszögben felírható:

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

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)
