

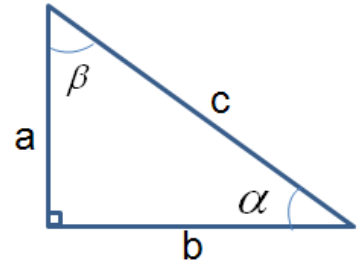
Trigonometriaa

Esimerkki. Mitkä sivut kuvassa ovat kateetteja ja mikä on hypotenuusa?

Sivu a on kulman α **vastainen** (β viereinen) **kateetti**

Sivu b on kulman α **viereinen** (β vastainen) **kateetti**

Sivu c on **hypotenuusa**



$$\sin \alpha = \frac{\text{kulman } \alpha \text{ vastaisen kateetin pituus}}{\text{hypotenuusan pituus}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{kulman } \alpha \text{ viereisen kateetin pituus}}{\text{hypotenuusan pituus}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{kulman } \alpha \text{ vastaisen kateetin pituus}}{\text{kulman } \alpha \text{ viereisen kateetin pituus}} = \frac{a}{b}$$

Tehtäviä

1. Määritä laskimella kolmen desimaalin tarkkuudella.

a) $\sin 10^\circ =$ _____ b) $\cos 10^\circ =$ _____ c) $\tan 10^\circ =$ _____

d) $\sin 40^\circ =$ _____ e) $\cos 40^\circ =$ _____ f) $\tan 40^\circ =$ _____

2. Määritä laskimella kulman α suuruus.

a) $\sin \alpha = 0,766$

$\alpha =$ _____

b) $\cos \alpha = 0,5$

$\alpha =$ _____

c) $\tan \alpha = 0,364$

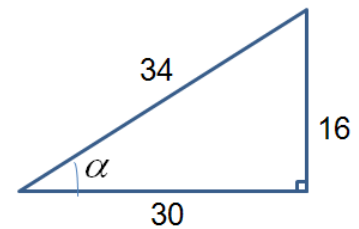
$\alpha =$ _____

3. Määritä suhteet ja laske niiden arvot kolmen desimaalin tarkkuudella.

$\sin \alpha =$

$\cos \alpha =$

$\tan \alpha =$

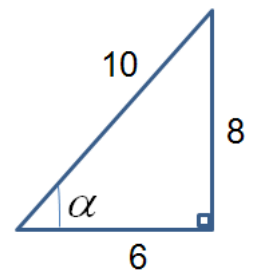


4. Onko merkitty suhde sini, kosini vai tangentti?

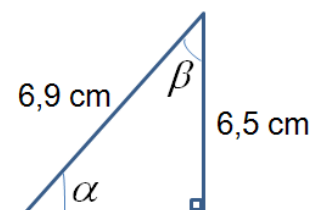
$\frac{6}{10} =$

$\frac{8}{10} =$

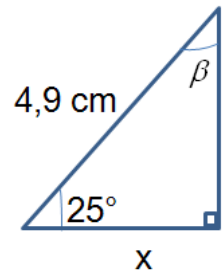
$\frac{8}{6} =$



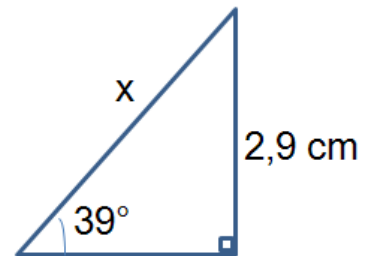
5. Laske kulmien α ja β suuruudet.



6. Laske kateetin x pituus.



7. Laske hypotenuusan x pituus.



8. Suorakulmaisena kolmion hypotenuusa on 36 ja terävä kulma 19° . Laske kolmion muut osat.