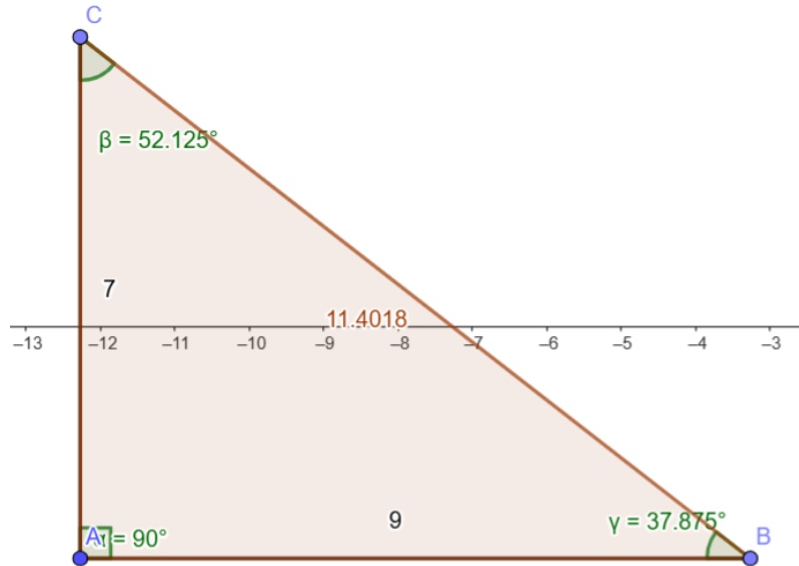


Suorakulmaisen kolmion kateetit ovat 7 ja 9.
Määritä geogebraalla sen hypotenuusa ja
kulmat. Tarkista tuloksesi laskemalla.



Pythagoras:

$$9^2 + 7^2 = x^2$$

$$130 = x^2$$

$$x = \pm\sqrt{130}$$

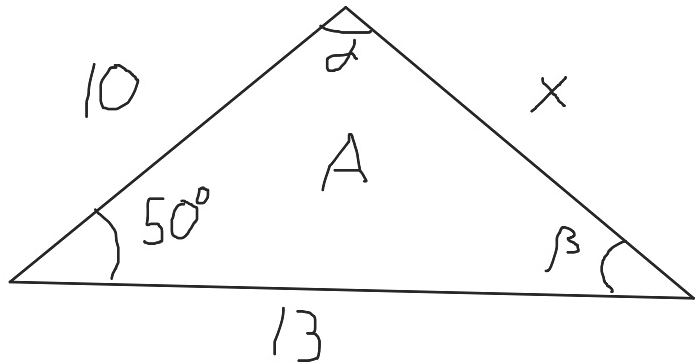
Kulmat:

$$\tan \alpha = \frac{7}{9}$$

$$\alpha = \arctan\left(\frac{7}{9}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{7}{9}\right) = 37,8^\circ$$

viimeinen kulma on $90^\circ - \alpha$

Kolmion sivut ovat 10 ja 13 sekä niiden välinen kulma on 50° .
Määritä laskemalla kolmion ala, sivut ja kulmat.



$$A = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$$

$$1 \div 2 \times 10 \times 13 \times \sin(50^\circ)$$

$$49,7928888027335722882$$

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

$$x^2 = 10^2 + 13^2 - 2 \cdot 10 \cdot 13 \cdot \cos 50^\circ$$

$$x^2 = 269 - 260 \cdot \cos(50^\circ)$$

$$\sqrt{(269 - 260 \times \cos(50^\circ))}$$

$$x = \pm \sqrt{269 - 260 \cdot \cos(50^\circ)}$$

$$10,0933255907802644884$$

$$\frac{10,09\dots}{\sin 50^\circ} = \frac{10}{\sin \beta}$$

$$\sin(\beta) = \frac{10 \cdot \sin(50^\circ)}{10,09\dots}$$

$$\beta = \arcsin\left(\frac{10 \cdot \sin(50^\circ)}{10,09\dots}\right)$$