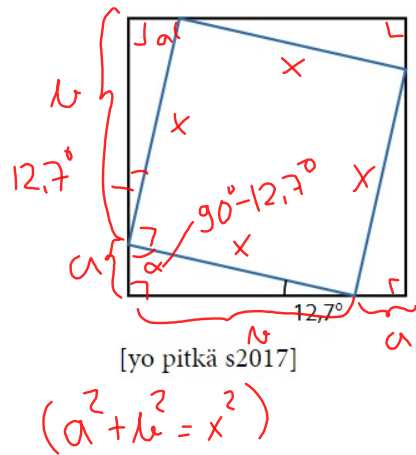


- 5.19 Kuinka monta prosenttia kuvassa olevan pienemmän neliön sivun pituus on suuremman neliön sivun pituudesta? Kuinka monta prosenttia pienemmän neliön pinta-ala on suuremman neliön pinta-alasta? Suuremman neliön sivun pituus on 1.



Isom neliön pinta-ala = $1 \cdot 1 = 1$
 Kolmiossa on 4 yhdenmuotoista kolmiota (44)

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ \sin 12,7^\circ = \frac{a}{x} \parallel \cdot x \Leftrightarrow a = x \cdot \sin 12,7^\circ \\ \cos 12,7^\circ = \frac{b}{x} \parallel \cdot x \Leftrightarrow b = x \cdot \cos 12,7^\circ \end{cases}$$

$$x \cdot \sin 12,7^\circ + x \cdot \cos 12,7^\circ = 1$$

$$x (\sin 12,7^\circ + \cos 12,7^\circ) = 1 \parallel : (\sin 12,7^\circ + \cos 12,7^\circ)$$

$$x = \frac{1}{\sin 12,7^\circ + \cos 12,7^\circ} = 0,836$$

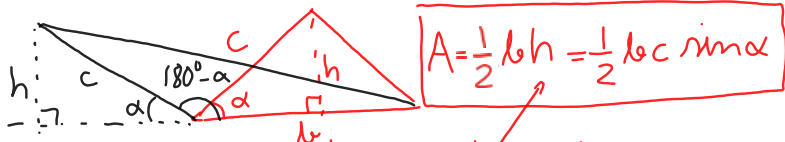
Neliöiden alajien alajien

suhde: $\frac{x^2}{1^2} = \frac{0,836^2}{1} = 0,6998$

V. m. 70%

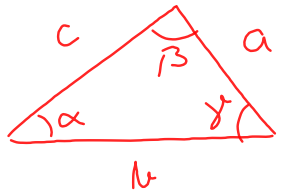
Kolmion pinta-ala

- tiedetään kaksi sivua ja niiden välinen kulma



$$\sin \alpha = \frac{h}{c} \parallel \cdot c \Leftrightarrow h = c \cdot \sin \alpha$$

Sinin ominaisuus: $\sin 50^\circ = 0,766$
 $\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$ $\sin(180^\circ - 50^\circ) = \sin 130^\circ = 0,766$

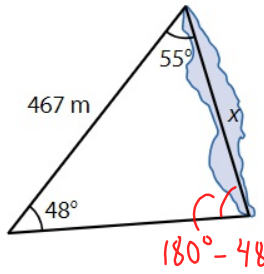


$$A = \frac{1}{2} b c \sin \alpha = \frac{1}{2} a c \sin \beta = \frac{1}{2} a b \sin \gamma \parallel \cdot 2 \parallel : (abc)$$

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

$$\boxed{\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}} \quad (\text{Sinilause})$$

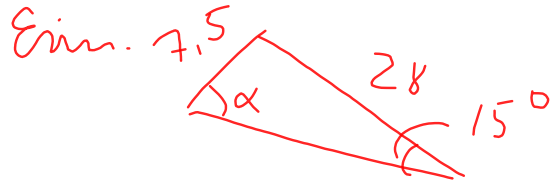
6.4

Laske lammen pituus x .

Sinilauseella:

$$\frac{x}{\sin 48^\circ} = \frac{467 \text{ m}}{\sin 77^\circ} \quad || \cdot \sin 48^\circ$$

$$x = \frac{467 \cdot \sin 48^\circ}{\sin 77^\circ} = \underline{\underline{356 \text{ m}}}$$



Sinilauseella: $\frac{28}{\sin \alpha} = \frac{7,5}{\sin 15^\circ}$

$$7,5 \cdot \sin \alpha = 28 \cdot \sin 15^\circ \quad || : 7,5$$

$$\sin \alpha = \frac{28 \cdot \sin 15^\circ}{7,5}$$

$$\alpha = \underbrace{\sin^{-1}}_{\text{arcsin}} \left(\frac{28 \cdot \sin 15^\circ}{7,5} \right) = 75,07^\circ$$

$$\approx \underline{\underline{75,1^\circ}}$$