

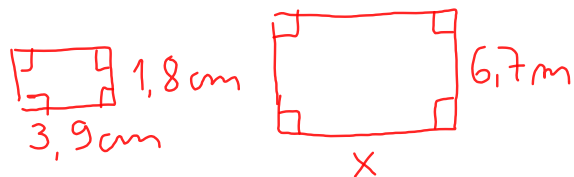
Yhdenmuotoisuus



- kummanakin kuviossa kulmat ovat keskenään yhtäsuuria
- vastinpuolien suhde säilyy samana

$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} = \frac{d}{d'}$$

Esim. Yhdenmuotoiset
kuviot



Määritä sivun pituus x.

Tehdään verranto

$$\frac{1,8 \text{ cm}}{6,7 \text{ m}} = \frac{3,9 \text{ cm}}{x} \quad (\text{kerrotaan ristiiin})$$

$$x \cdot 1,8 \text{ cm} = 3,9 \text{ cm} \cdot 6,7 \text{ m} \quad || : 1,8 \text{ cm}$$

$$x = \frac{3,9 \text{ cm} \cdot 6,7 \text{ m}}{1,8 \text{ cm}} = 14,556 \text{ m} \approx \underline{\underline{15 \text{ m}}}$$

$$\text{TAI } \frac{1,8 \text{ cm}}{3,9 \text{ cm}} = \frac{6,7 \text{ m}}{x}$$

Esim. Kartan mittakaava on 1:20 000.

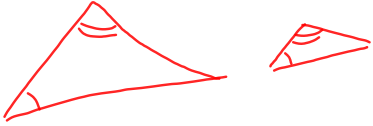
Kuinka pitkä matka luonnossa on
13,8 m kartalla? mittakaava

$$\begin{array}{l} \text{kartta} \\ \text{luonto} \end{array} \frac{1}{20000} = \frac{13,8 \text{ cm}}{x} \Leftrightarrow x = 13,8 \text{ cm} \cdot 20000 = 276000 \text{ cm} \approx \underline{\underline{2,76 \text{ km}}}$$

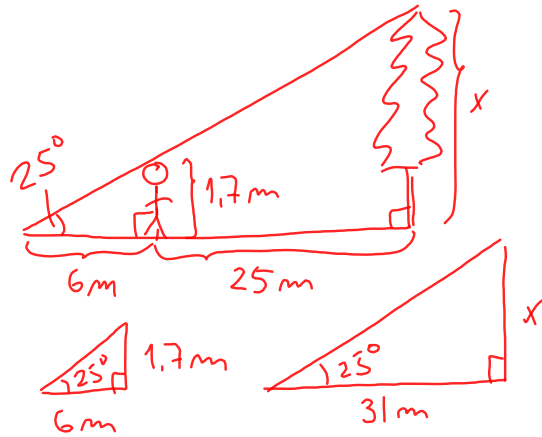
km m

Kulmiesta

- ovat yhdenmuotoisia jos miinän cen
kerkenään kaksi yhtäsuurta kulmaa. (kk)



Esim



Määritä puun korkeus x .

Kuviossa kaksi kolmiota ovat yhdenmuotoisia, sillä kulmat 90° ja 25° ovat molemmissa (kk).

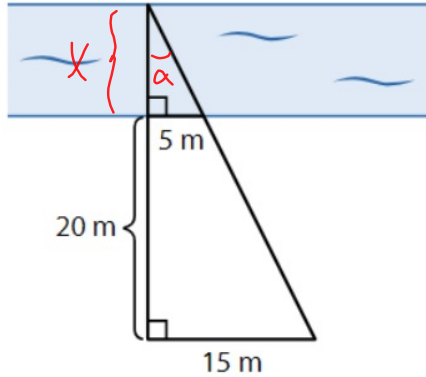
lhdään seuraavto

$$\frac{6\text{m}}{31\text{m}} = \frac{1,7\text{m}}{x}$$

$$x \cdot 6\text{m} = 1,7\text{m} \cdot 31\text{m} \quad || : 6\text{m}$$

$$x = \frac{1,7\text{m} \cdot 31\text{m}}{6\text{m}} = 8,783\text{m} \approx \underline{\underline{8,8\text{m}}}$$

3.4 Joen leveyden määrittämistä varten tehtiin kuvion mukaiset mittaukset, joissa käytettiin kiintopisteenä vastarannalla olevaa kiveä. Laske joen leveys.



Kuviossa kaksi yhdenmuotoista kolmiota, kulma 90° ja yhteinen kulma α .

Tehdään selvitys vastarannan avulla

$$\frac{5\text{ m}}{15\text{ m}} = \frac{x}{x+20\text{ m}}$$

$$5\text{ m}(x+20\text{ m}) = x \cdot 15\text{ m}$$