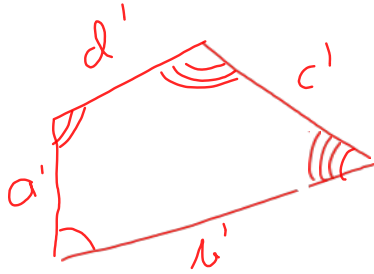
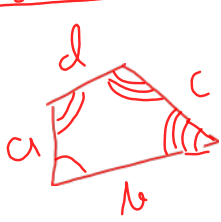


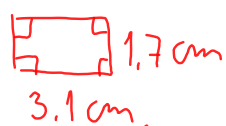
Yhdenmuotoisuus



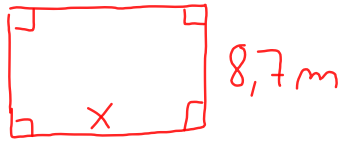
- vastinkulmat yhtäsuuria
- vastinorien suhde sama

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

Esim.



Yhdenmuotoiset
kuviot



Tehdään
suunnitelma

$$\text{TÄI} \quad \frac{1,7 \text{ cm}}{3,1 \text{ cm}} = \frac{8,7 \text{ m}}{x}$$

Kuinka pitkä on sivu x?

Vastinorien suhde säilyy.

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

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

$$x = \frac{3,1 \text{ cm} \cdot 8,7 \text{ m}}{1,7 \text{ cm}} = 15,86 \text{ m} \approx \underline{\underline{16 \text{ m}}}$$

Esim. Kartan mittakaava on 1:20 000.

Kuinka pitkä matka luonnossa on
4,7 cm kartalla?
mittakaava

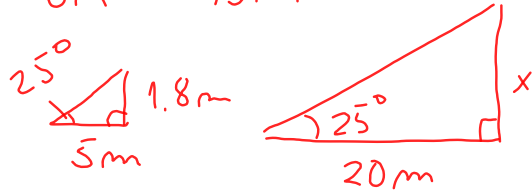
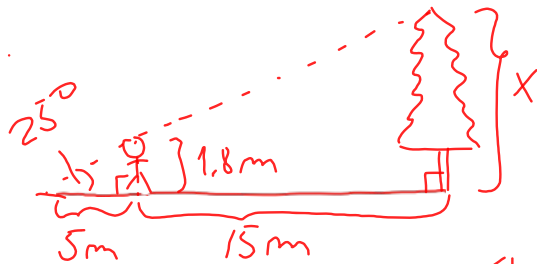
$$\text{Kartalla} \quad \frac{1}{\text{luonnossa } 20000} = \frac{4,7 \text{ cm}}{x} \Leftrightarrow x = 4,7 \text{ cm} \cdot 20000 = 94000 \text{ cm} = \underline{\underline{940 \text{ m}}}$$

Kolmiolla



Kolmiot ovat yhdenmuotoisia jos niissä on korkeintaan 2 yhtäsuurta kulmaa. (kk)

Esim.



Kuinka korkea on puu?

Kysymys on yhdenmuotoiset kolmiot, kummankin kulmat 25° ja 90°

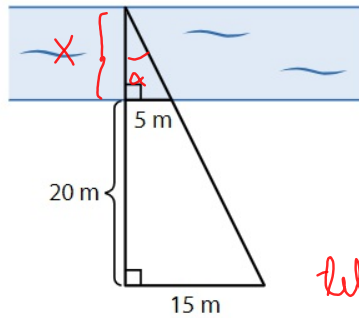
tehdään verranto

$$\frac{5m}{20m} = \frac{1,8m}{x}$$

$$x \cdot 5m = 1,8m \cdot 20m \parallel : 5m$$

$$x = \frac{1,8m \cdot 20m}{5m} = \underline{\underline{7,2m}}$$

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



Yhden muotoiset kolmiot (kk), 90° ja yhteinen huippukulma.

Uhdään verranto:

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