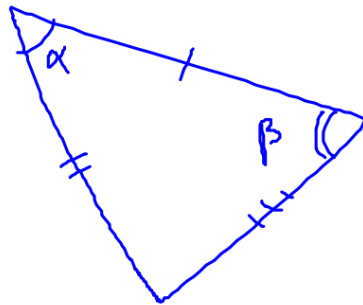
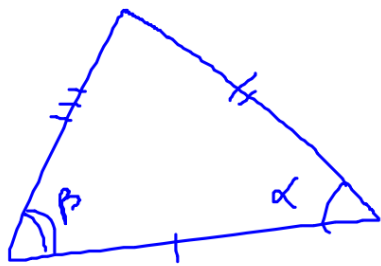


Yhtenevät kuviot =  
Samanmuotoisia ja -kokoisia



Yhdenmuotoiset kuvio =  
samanmuotoisia mutta ei välttämättä  
saman kokoisia

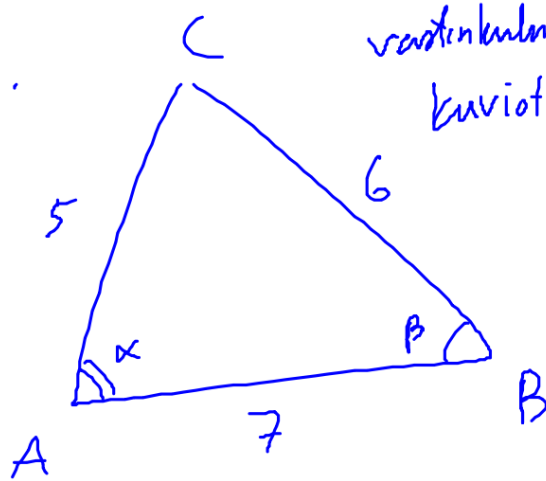


Vastinkulmat yhtäsuuret

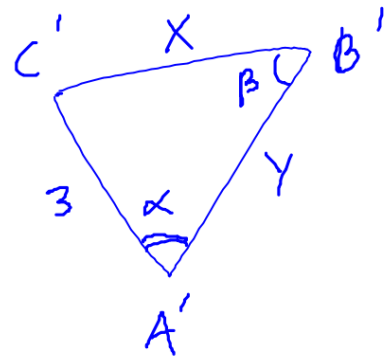
- yhdenmuot. kuviot:

vastinsivujen suhde = mittakaava,  
se on vakio kaikille vastinsivupareille

Esim.



vastenkulmat yhtäsuuria  $\rightarrow$   
kuviot yhdenmuotoisia



vastinsivuparit:

$AB$  ja  $A'B' \rightarrow$  mittak.  $\frac{Y}{7}$   
 $AC$  ja  $A'C' \rightarrow$  mittak.  $\frac{3}{5}$   
 $CB$  ja  $C'B' \rightarrow \frac{X}{6}$

mittakaavat samoja:  $\frac{x}{6} = \frac{3}{5}$

$$5x = 18$$

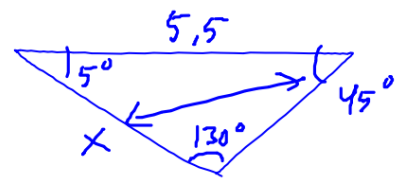
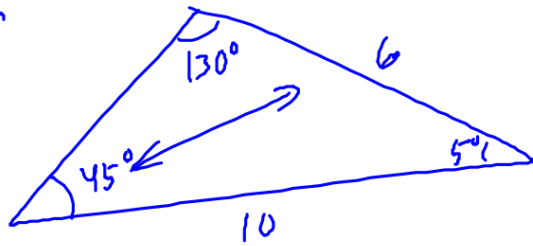
$$x = \underline{\underline{3,6}}$$

$$\frac{y}{7} = \frac{3}{5}$$

$$5y = 21$$

$$y = \underline{\underline{4,2}}$$

Esim



mitab.

$$\frac{5,5}{10} = \frac{x}{6}$$

$$10x = 33$$

$$x = 3,3$$

6 11. a) Kemijoki 483 km. kartalla 241,5 cm. (241,5)

$$\text{mittale.} = \frac{241,5 \text{ cm}}{483 \text{ km}} = \frac{241,5 \text{ cm}}{48300000 \text{ cm}}$$

$$= \frac{1}{200166} \approx \frac{1}{200000}$$

b) Kitisen pituus kartalla 139 cm.

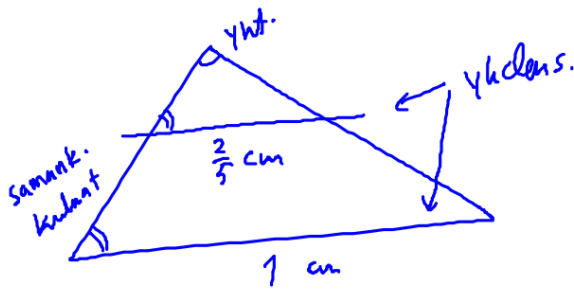
$$\frac{1}{200166} = \frac{139 \text{ cm}}{x}$$

$$x = 278230,42 \text{ cm} \approx 278 \text{ km}$$

← km
← m

- kolmiot yhdenmuotoiset  $\Leftrightarrow$  kaikki  
kulmat samoja (kaksi riittää, meik. kk)

628.



(kk) yhdenm. kolmiot =  $\frac{2/5}{1} = \frac{2}{5}$

$$\frac{A_{\text{pieni}}}{A_{\text{iso}}} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25} = \underline{\underline{0,16}} \rightarrow A_{\text{pieni}} = 0,16 \cdot A_{\text{iso}}$$

V: 16%

↓

— pituus laskemisessa mittakaava =  $k = \frac{\text{siuna 1}}{\text{siuna 2}}$

pinta-ala laskemisessa

$$k^2 = \frac{A_1}{A_2}$$

tilav. laskemisessa

$$k^3 = \frac{V_1}{V_2}$$

Esim. Kartan mittakaava 1:20000.

a) Laske paljonko 7,5 cm matkan kartalla on luonnossa.

b) — — — — — 2,5 ha:n peltö on kartalla.

$$a) \frac{1}{20000} = \frac{7,5 \text{ cm}}{x} \rightarrow x = 150000 \text{ cm} = 1,5 \text{ km}$$

$$b) \left( \frac{1}{20000} \right)^2 = \frac{x}{2,5 \text{ ha}}$$

$$\frac{1}{400000000} = \frac{x}{2,5 \text{ ha}}$$

$$400000000 x = 2,5 \text{ ha} \quad || : 400000000$$

$$x = \underbrace{0,0000000625}_{\substack{\text{a} \\ \text{m}^2 \text{ dm}^2 \text{ cm}^2}} \text{ ha} \\ = 6,25 \text{ cm}^2$$

km - hm - deka-  
metri - m - dm - cm - mm

$$619. \quad \frac{V_{\text{tennis}}}{V_{\text{jalkap.}}} = k^3 = \left( \frac{20 \text{ g/m}}{70 \text{ g/m}} \right)^3 = 0,0233$$

$$\frac{V_{\text{tennis}}}{V_{\text{jalkap.}}} = 0,0233 \quad || \cdot V_{\text{jalkap.}}$$

610.

$$\frac{300}{1} = \frac{9 \text{ cm}}{x}$$

$$V_{\text{tennis}} = 0,0233 V_{\text{jalkap.}}$$

↑  
2,3%

625.

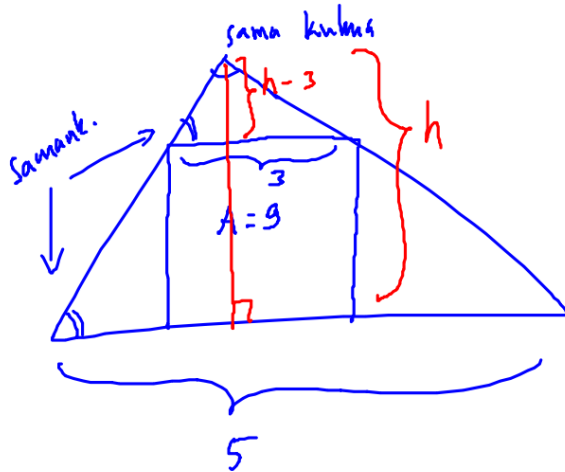
$$\frac{7}{10} = \frac{19 \text{ mm}}{x}$$

1.  $x = 27,14 \text{ mm}$

2.  $\frac{7}{10} = \frac{27,14 \text{ mm}}{x}$

(Tai  $0,7 \cdot 0,7x = 19 \text{ mm}$ )

624.



(kk):

$$\frac{h-3}{h} = \frac{3}{5}$$

$$15h - 15 = 3h$$

$$2h = 15$$

$$h = 7,5$$

$$A_{\text{kolom}} = \frac{5 \cdot 7,5}{2} = 18,75$$

$$\frac{A_{\text{persegi}}}{A_{\text{kolom}}} = \frac{9}{18,75} \approx 50\%$$