

## Mediaani: Md

Ensin suuruusjärjestykseen.

Vasta sitten

- keskimääräinen
- keskimääräiset
- keskimääristen keskiarvo

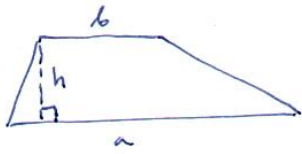
⑤ 3, 4, 2, 1, 5, 2, 2, 3

1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5

$$Md = 2 \quad \text{ja} \quad Md = 3$$

$$\underline{\text{Tai}} \quad Md = 2,5$$

Puolisunnikas s. 27



$$A = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

TK s. 25 <sup>000</sup><sub>000</sub>

ksdensusuntteisten sivujen pituuksien keskiarvo.

Tasakylkinen puolisunnikas:



Symmetrinen!

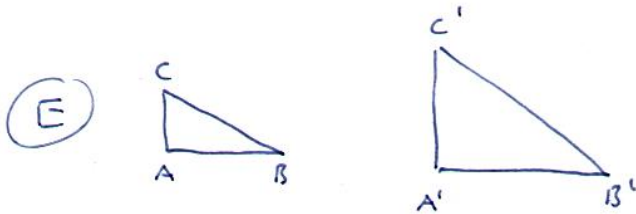
Jos pyydetään piirtämään puolisunnikas,  
niin ei saa piirtää tasakylkeistä puolisunnikasta!

Yhdenmuotoisuus s. 36, s. 37 kesk.

Uusi kuvio saadaan

- 1) Suurentamalla
- 2) Pienentämällä
- 3) Ottamalla peilikuva

F F F



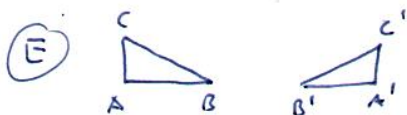
$$ABC \sim A'B'C'$$

↑  
yhdenmuotoiset

Yhtenevyys s. 46

Saman kokoinen!

Sama kuvio. Maddollisesti peilikuva.

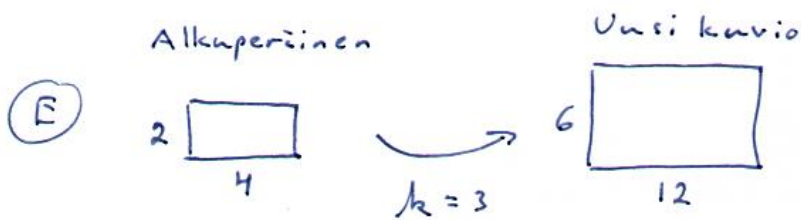


$$ABC \cong A'B'C'$$

↑  
yhtenevät

## Mittakaava k

Pienennöksessä / suurennoksessa / peilikuvauksessa  
viivojen pituudet k-kertaistuvat!

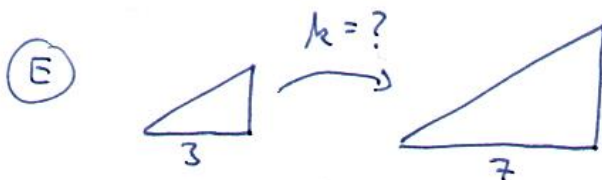


Suurennoksen mittakaava on 3  
koska kaikki viivojen pituudet  
ovat kolminkertaisia.

## Mittakaava

$$k = \frac{\text{vastinviiva uudessa}}{\text{viiva alkuperäisessä}}$$

s. 40



$$k = \frac{7}{3} = 7:3$$

## Verranto

Verranto on yhäälö!

Verranto ratkaistaan "ristinkertomalla" ! s. 38

(E)

$$\frac{x}{3} \begin{matrix} \nearrow \\ \searrow \end{matrix} \frac{2}{7}$$

Verranto on kahden  
jakolaskun (suhteen)  
yhäsuuruus.

$$x \cdot 7 = 3 \cdot 2$$

$$x = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$$

## Yhdenmuotoisilla kuvioilla

Verranto voidaan laatia kahdella tavalla:

① Jakolaskun vastinajat

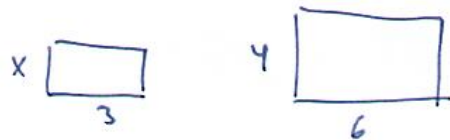


$$\frac{x}{4} = \frac{3}{6}$$

← pienesti  
← isosta

jne...

② Jakolasku samasta kuvioista



$$\frac{x}{3} = \frac{4}{6}$$

← x ja sen vastinjana  
← 3 ja sen vastinjana

pienesti      isosta

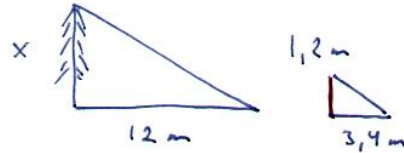
jne...

Tyypillisiä yhdenmuotoisuustilanteita:

Suurennos/pienennös



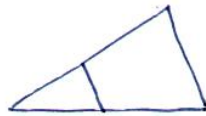
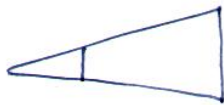
Aurinko ja varjot



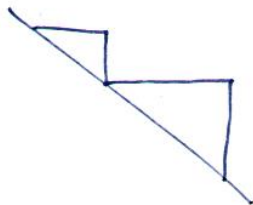
$$\frac{x}{12} = \frac{1,2}{3,4}$$

$$x = \frac{1,2}{3,4} \cdot 12 = 4,2 \text{ m}$$

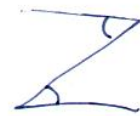
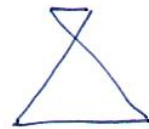
Sivun suuntainen viiva keskellä



Porrassysteemi:



Henkeliitulos:



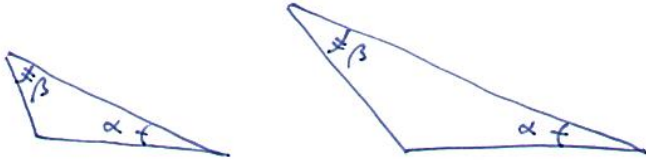
Suorakulmainen kolmio:



Kaikki kolme kolmiota ovat yhdenmuotoiset keskenään.

Kolmioiden yhdenmuotoisuuslause s. 42

Löydettävä kaksi (2) samansuuruisia kulmaparia.



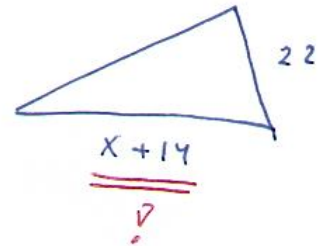
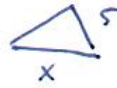
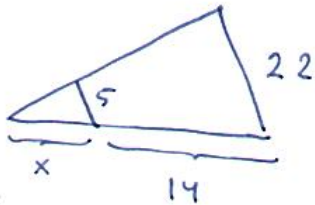
$\Rightarrow$  Kolmiot ovat yhdenmuotoiset.



# Verrannon laskimis- tehtävissä

Kuviot kannattaa piirtää erilleen!

(E)



Kartta - tehtävät s. 38

Taulukolla ja suoraan verrannollisuudella!

- (E) Kartan mittakaava on 1:20 000.  
Kartalla oleva 2 cm luonnossa?

Kartalla	Luonnossa
1 cm	200 m
2 cm	x m

$$\frac{1}{2} = \frac{200}{x}$$

$$x = \underline{\underline{400 \text{ (m)}}}$$

Suoraan verrannolliset

1 cm vastaa  $\frac{20\,000 \text{ cm}}{200 \text{ m}}$  luonnossa.