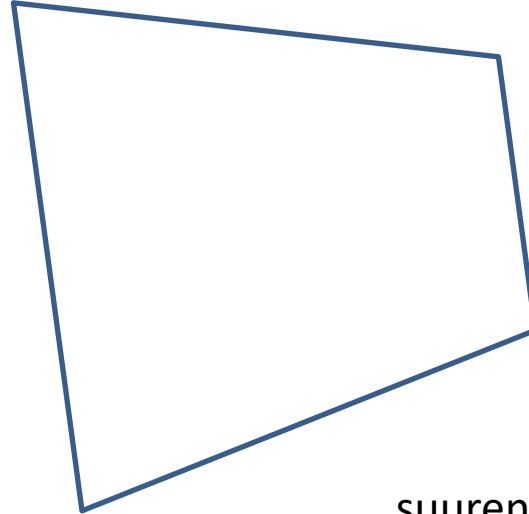
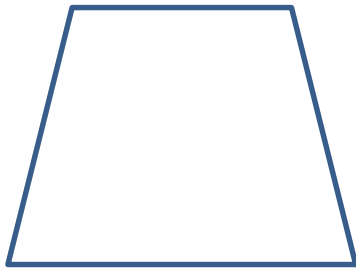


Kuvioiden yhdenmuotoisuus

- Kuviot, jotka saadaan toisistaan suurentamalla, pienentämällä tai peilaamalla, ovat yhdenmuotoiset.



suurennos,
jota on
käännetty

Kuvioiden yhdenmuotoisuus

- Yhdenmuotoisen kuvion kulmista puhutaan vastinkulmina ja janoista vastinjanoina.
- Kulma ja sen vastinkulma ovat yhtä suuret.
- Mikä tahansa yhdenmuotoisista kuvioista laskettu suhde

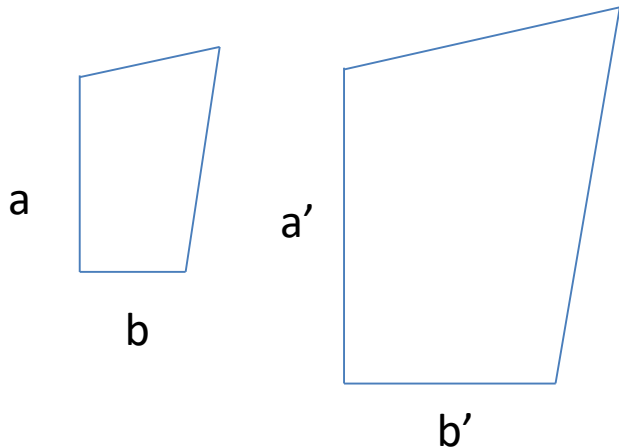
$$\frac{\text{vastinjanan pituus}}{\text{janan pituus}}$$

on aina sama.

- Suhde on yhdenmuotoisuussuhde eli mittakaava.

Kuvioiden yhdenmuotoisuus

- Yhdenmuotoisista kuvioista voidaan muodostaa verranto kahdella tavalla.



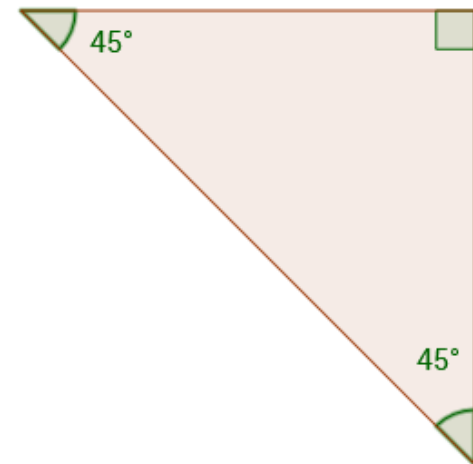
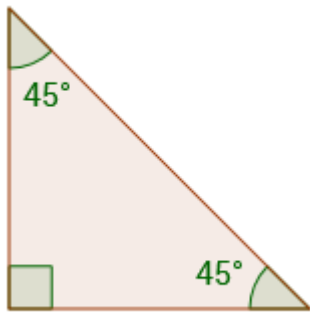
Tapa 1: $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$

Tapa 2: $\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$

- Jos yhdenmuotoiset kuviot ovat samankokoiset, kuviot ovat yhtenevät.

Kolmioiden yhdenmuotoisuus

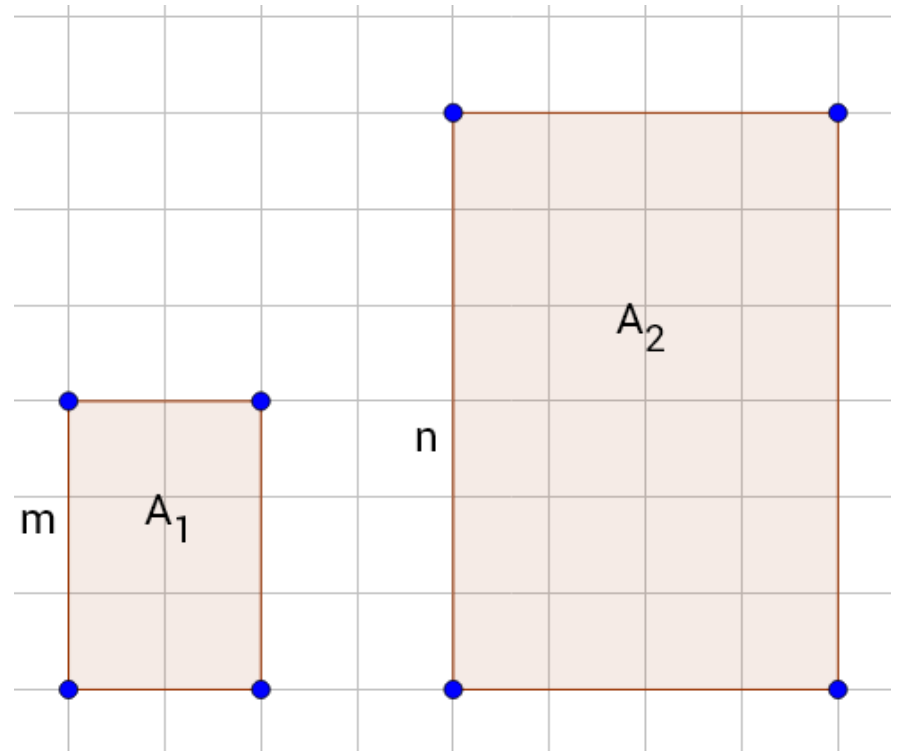
- Jos kolmion kaksi kulmaa ovat yhtä suuret kuin vastaavat kulmat toisessa kolmiossa, kolmiot ovat yhdenmuotoiset (kk-lause).
- Jos kolmioiden vastinsivujen suhde on vakio, kolmiot ovat yhdenmuotoiset.



Yhdenmuotoisten kuvioiden pinta-alojen suhde

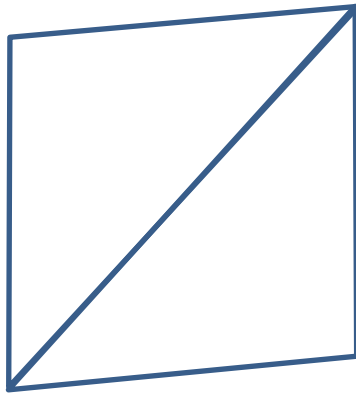
- Jos kuviot ovat yhdenmuotoiset suhteessa $\frac{m}{n}$,
niin kuvioiden pinta-alojen suhde on

$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{m}{n}\right)^2.$$



Kolmioiden yhtenevyys

- Kolmiot voidaan todeta yhteneviksi osoittamalla, että ne ovat yhdenmuotoiset ja että niiden välinen mittakaava on 1:1.



Kolmioiden yhtenevyyslauseet

- a. Jos kolmion sivut ovat yhtä pitkät kuin toisen kolmion sivut, kolmiot ovat yhtenevät. (sss)
- b. Jos kolmion kaksi sivua ja niiden välinen kulma ovat yhtä suuret kuin vastinosat toisessa kolmiossa, kolmiot ovat yhtenevät (sks)
- c. Jos kolmion kaksi kulmaa ja yksi sivu ovat yhtä suuret kuin vastinosat toisessa kolmiossa, kolmiot ovat yhtenevät. (kks tai ksk)