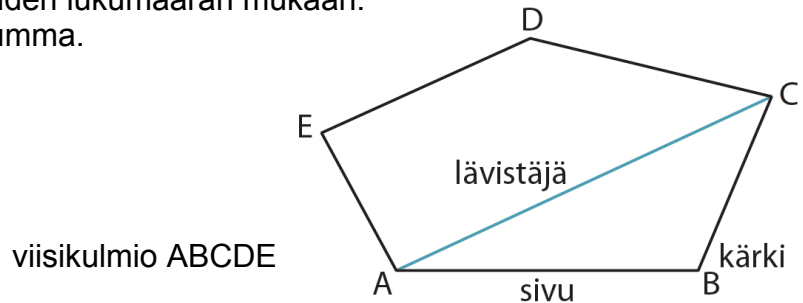




MONIKULMIO

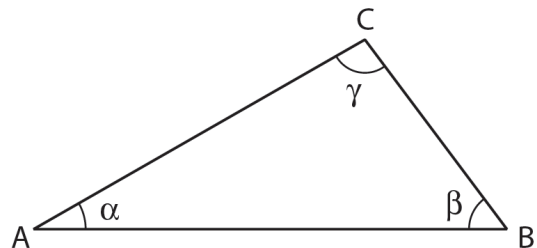
- Monikulmio on tasoalue, jota rajoittaa suljettu, itseään leikkaamaton janoista koostuva viiva.
- Monikulmiot nimetään kärkipisteiden lukumäärän mukaan.
- Piiri on sivujanojen pituuksien summa.



KOLMIO

- Kolmio on monikulmio, jossa on kolme sivua.
- Kolmion kulmien summa on aina 180° .

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

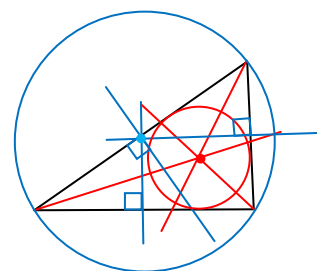
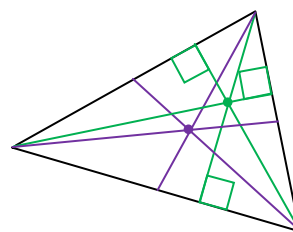


- **Tasakylkisessä** kolmiossa on kaksi yhtä pitkää sivua.
 - Yhtä pitkien sivujen välinen kulma on **huippukulma**, kaksi muuta kulmaa ovat **kantakulmia**.
- **Tasasivuisessa** kolmiossa kaikki sivut ovat yhtä pitkät ja kaikki kulmat 60° .
- Kolmio on **teräväkulmainen**, jos kaikki kulmat ovat teräviä, **suorakulmainen**, jos yksi kulma on 90° , ja **tylppäkulmainen**, jos yksi kulma on tylppä.

KOLMION MERKILLISET PISTEET

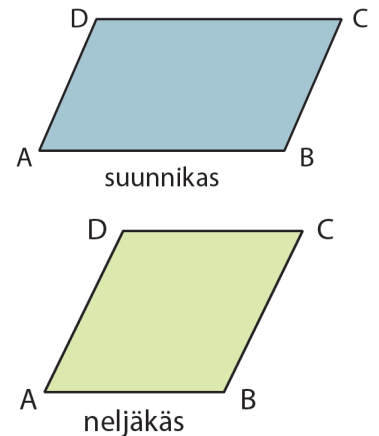
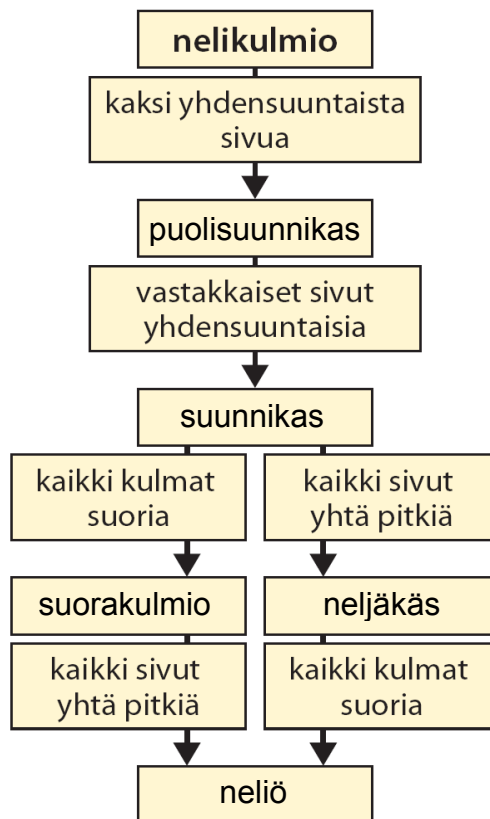
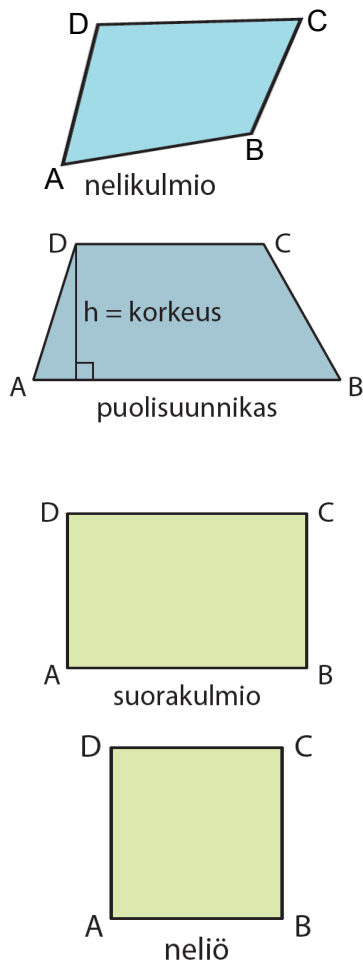
Kolmion merkillisiksi pisteiksi sanotaan:

- **korkeusjanojen** leikkauspistettä
- **keskijanojen** leikkauspistettä
- **kulman puolittajien** leikkauspistettä
 - kolmion sisään piirretyn ympyrän keskipiste
- **sivujen keskinormaalien** leikkauspistettä
 - kolmion ympäri piirretyn ympyrän keskipiste



LISÄÄ MONIKULMIOITA

- **Nelikulmio** on monikulmio, jossa on neljä kärkipistettä.



- Säännöllisen monikulmion kaikki sivut ovat yhtä pitkät ja kaikki kulmat yhtä suuret.
- Monikulmion kulmien summa on $(n - 2) \cdot 180^\circ$, jossa n on monikulmion sivujen lukumäärä.

PINTA-ALOJA

km² ha a m² dm² cm² mm²

- Pinta-alayksiköiden suhdeluku on 100.

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

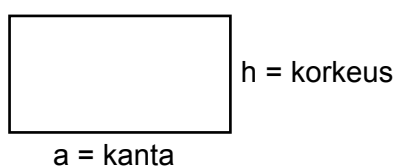
$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

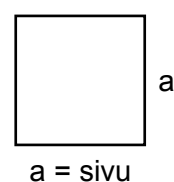
$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

- suorakulmion pinta-ala = kanta · korkeus
 $A = a \cdot h$



- neliön pinta-ala = sivu · sivu
 $A = a \cdot a$

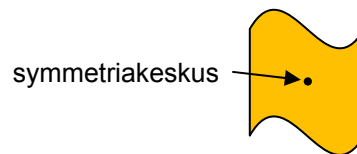
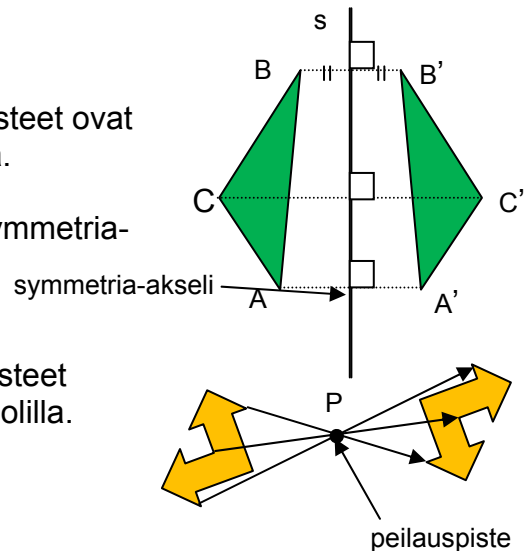


YHTENEVYYS

- Jos kaksi kuviota voidaan asettaa päällekkäin siten, että ne täysin yhtyvät, kuviot ovat **yhteneviä**.
- Yhtenevyys merkitään \cong -merkillä.
 - Yhtenevien kuvioiden vastinosat ovat yhtä suuret.
 - Myös peilikuvat ovat yhteneviä kuvioita.

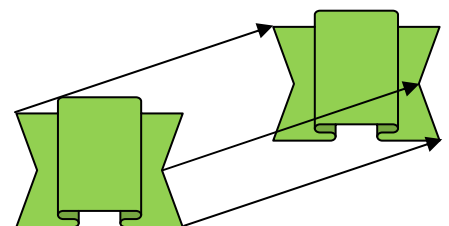
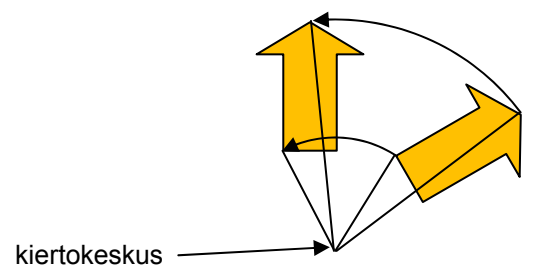
SYMMETRIA PISTEEN JA SUORAN SUHTEEN

- Suoran suhteen symmetristen kuvioiden vastinpisteet ovat yhtä kaukana symmetria-akselista sen eri puolilla.
- Vastinpisteitä yhdistävä jana on kohtisuorassa symmetria-akseliin nähden.
- Pisteen suhteen symmetristen kuvioiden vastinpisteet ovat yhtä kaukana symmetriapistestä sen eri puolilla.
- Vastinpisteitä yhdistävän janan keskipiste on peilauspiste.
- Kuvio on suoran suhteen symmetrinen, jos se peilautuu suoran suhteen itselleen.
- Kuvio on pisteen suhteen symmetrinen, jos kuvion jokaisella pisteellä on pisteen suhteen symmetrinen piste tässä samassa kuviossa.



KIERTO JA YHDENSUUNTAISSIIIRTO

- Kierrossa kuviota kierretään kiertokeskuksen ympäri siten, että vastinpisteiden etäisyys kiertokeskuksesta säilyy samana.
- Positiivinen kierto on vastapäivään ja negatiivinen kierto on myötäpäivään.
- Yhdensuuntaissiiirrossa kuvion jokaista pistettä siirretään yhtä pitkä matka samaan suuntaan.



GEOMETRINEN PIIRTÄMINEN

- Piirtämiseen käytetään vain harppia ja viivainta.
 - Harppia käytetään ympyrän kaaren piirtämiseen ja välimatkan siirtämiseen.
 - Viivainta käytetään vain suoran viivan piirtämiseen.