

1. Kulmia ja suorita

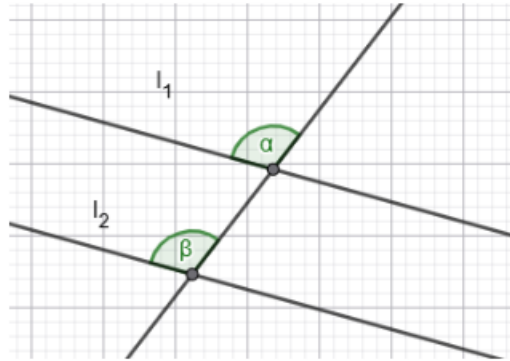
Kaksi puolisuoraa rajaavat kulman s. 10-11
Ohjelmisto (s.11):

- Suorat Geogebraalla
- Janat Geogebraalla
- Kulmat Geogebraalla

Yhdensuuntaisuuslause (lause)

Samankohtaiset kulmat ovat yhtä suuret täsmälleen silloin, kun leikatut suorat ovat yhdensuuntaiset

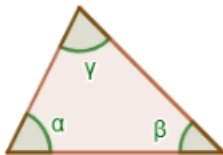
$$\alpha = \beta \Leftrightarrow l_1 \parallel l_2$$



Kolmion kulmien summa (lause)

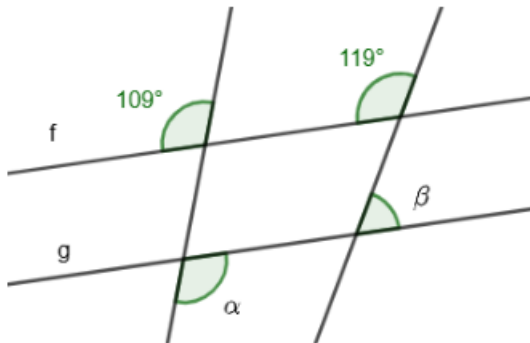
Kolmion kulmien summa on 180°

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



Esim1.

Määritä kulmien α ja β suuruudet, kun $f \parallel g$



Ratk.

Täydennetään kuvaan kulman 109° ristikulma ja kulman β vieruskulma γ .

Suorat f ja g yhdensuuntaisia, joten

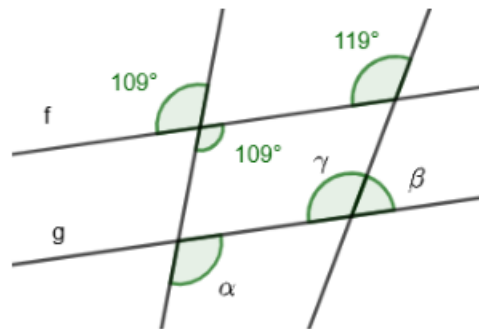
$$\alpha = 109^\circ$$

$$\gamma = 119^\circ$$

β ja γ toistensa vieruskulmia, joten

$$\beta = 180^\circ - 119^\circ = 61^\circ$$

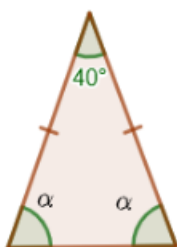
V: $\alpha = 109^\circ$ ja $\beta = 61^\circ$



Esim2.

Kolmion kahden yhtä pitkän sivun väisen kulman suuruus on 40° . Kuinka suuria ovat kolmion muut kulmat?

Ratk.



Kolmion kulmien summa on 180°

$$\alpha + \alpha + 40^\circ = 180^\circ \quad || -40^\circ$$

$$2\alpha = 140^\circ \quad || : 2$$

$$\alpha = 70^\circ$$

V: Kaksi muuta kulmaa ovat 70°