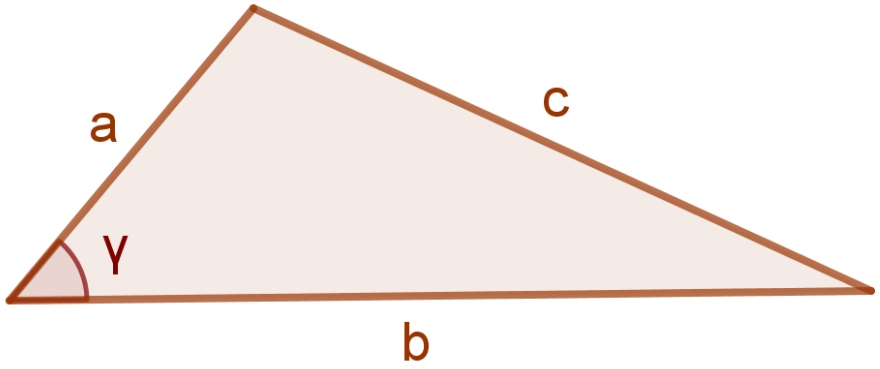
Kosinilause

- Kun kolmion sivun pituudet ovat a, b ja c sekä γ sivun c vastainen kulma, niin

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$$

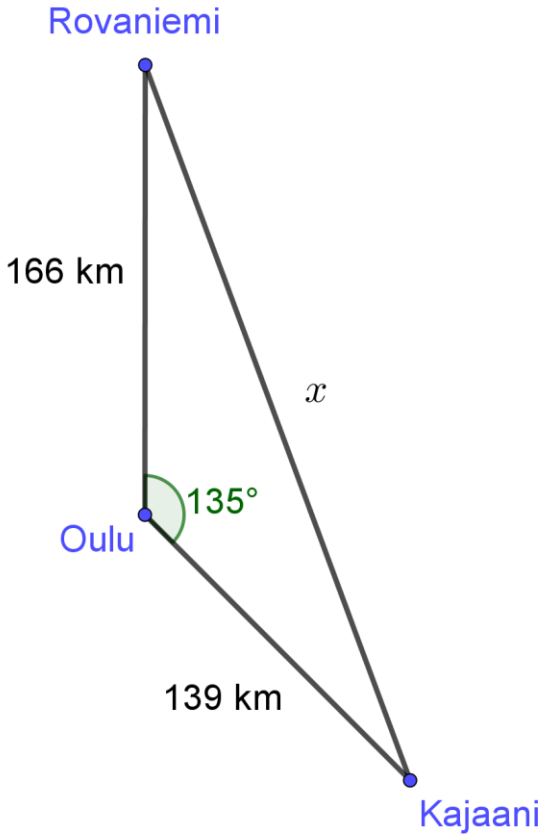


  - Todistus oppikirjassa s. 97.
- Kun $\gamma = 90°$, niin $\cos\gamma = 0$, jolloin kyseessä on Pythagoraan lause.
  - Kosinilausetta kutsutaankin myös Pythagoraan lauseen laajennukseksi.
- Kosinilausetta voidaan käyttää, kun kolmiosta tunnetaan
  - kaksi sivua ja niiden välinen kulma
  - kaikki sivut, mutta ei yhtään kulmaa
  - kaksi sivua ja toisen vastainen kulma. (Muodostuu täydellinen toisen asteen yhtälö, joka kannattaa ratkaista symbolisella laskennalla, jos mahdollista.)

t. 272, s. 102

Käytetään kosinilausetta. Pituuden yksikkönä on kilometrit:

$$x^2 = 166^2 + 139^2 - 2 \cdot 166 \cdot 139 \cdot \cos 135° \approx 79\,598,6$$

$$x \approx \pm\sqrt{79598{,}56} \approx 282$$ (Vain positiivinen ratkaisu käy.)

<u>V: Rovaniemen ja Kajaanin välinen etäisyys on n. 280 km.</u>