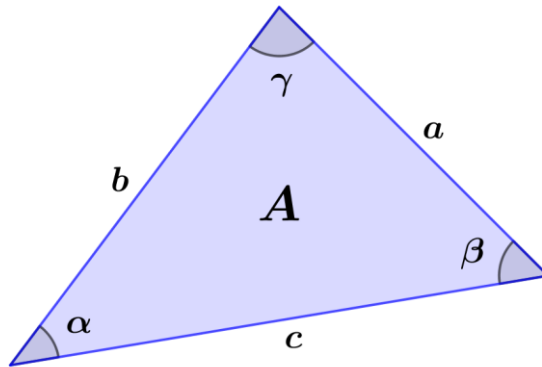


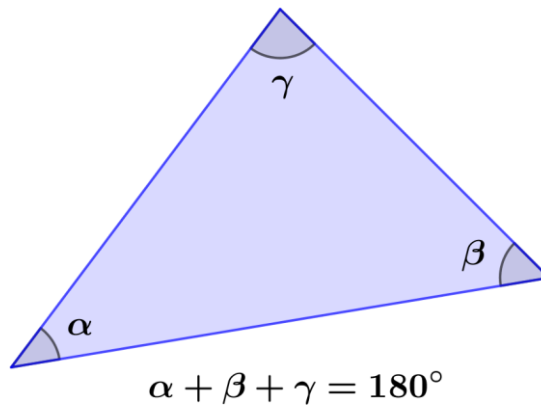
KOLMION RATKAISEMINEN

- Tunnettava kolme mitta, joista vähintään yhden tulisi olla muu kuin kolmion kulma.

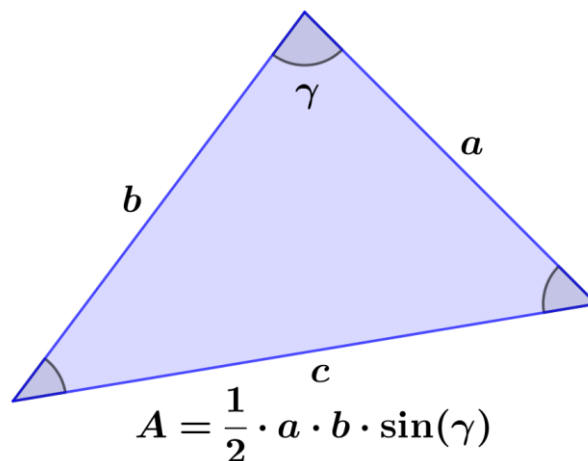


- Puuttuvien mittojen ratkaisuisissa käytetään neljää laskukaavaa tai -lausetta sen mukaan mitä tietoja on annettu, ja mitä ollaan ratkaisemassa.

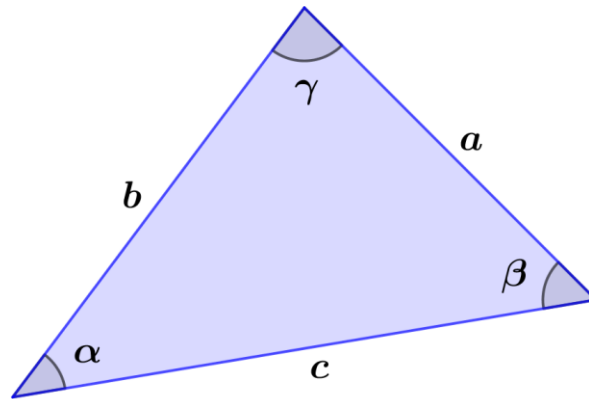
1. Kolmion kulmien summalause



2. Kolmion pinta-alan trigonometrinen kaava

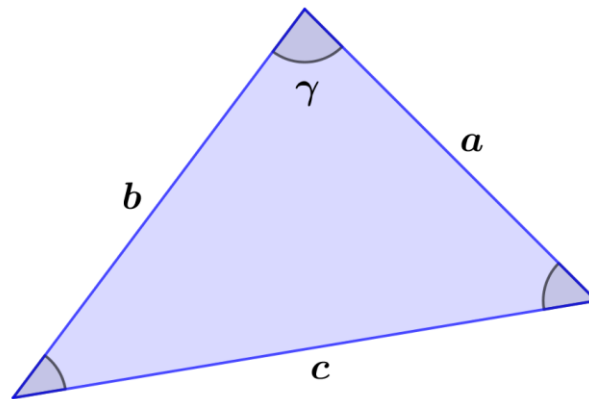


3. Sinilause



$$\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)} \quad \frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\gamma)}{c}$$

4. Kosinilause



$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\gamma)$$

- On syytä muistaa, että erityisten kolmioiden, kuten suorakulmaisten, tasakylkisten ja tasasivuisten kolmioiden kohdalla, kannattaa mittoja määrittäessä huomioida niiden omat erityisominaisuudet ja -kaavat, kuten esimerkiksi Pythagoraan lause.

KOLMION RATKAISEMINEN ERI LÄHTÖTILANTEISTA, KUN TUNNETAAN...

- KOLME SIVUA (SSS-TILANNE)
 1. Ratkaistaan pisintä sivua vastaava suurin kulma **kosinilauseella**.
 2. Ratkaistaan toinen kulma joko **sini-** tai **kosinilauseella**.
 3. Ratkaistaan kolmas kulma **kolmion kulmien summalauseella**.

- KAKSI KULMAA JA TOISEN VASTAINEN SIVU (KKS)
 1. Ratkaistaan kolmas kulma **kolmion kulmien summalauseella**.
 2. Ratkaistaan toinen sivuista **sinilauseella**.
 3. Ratkaistaan kolmas sivu **sinilauseella**.

- KAKSI KULMAA JA NIIDEN VÄLINEN SIVU (KSK)
 1. Ratkaistaan kolmas kulma **kolmion kulmien summalauseella**.
 2. Ratkaistaan toinen sivuista **sinilauseella**.
 3. Ratkaistaan kolmas sivu **sinilauseella**.

- KAKSI SIVUA JA NIIDEN VÄLINEN KULMA (SKS)
 1. Ratkaistaan tunnetun kulman vastainen sivu **kosinilauseella**.
 2. Ratkaistaan lyhintä sivua vastaava terävä kulma **sini-** tai **kosinilauseella**.
 3. Ratkaistaan kolmas kulma **kolmion kulmien summalauseella**.

- KAKSI SIVUA JA TOISEN VASTAINEN KULMA (SSK)
 1. Ratkaistaan toinen kulmista sinilauseella (HUOM! Tässä voi tulla kaksi täysin sopivaa ratkaisua, jotka molemmat tulee ottaa huomioon ja käsitellä tehtävää jatkettaessa.)
 2. Ratkaistaan kolmas kulma **kolmion kulmien summalauseella**.
 3. Ratkaistaan kolmas sivu **sinilauseella**.

- KOLME KULMAA (KKK), RATKAISU VAATII LISÄTIETOJA ESIM. PINTA-ALAN TAI SIVUN PITUUDEN.