

KOULUGEOMETRIAN PERUSTEET 801389A

Loppukoe 9.8.2010

1. Tasasivuisen kolmion sivun pituus on 8. Kolmion sisään on piirretty kolme sivujen suuntaista janaa, jotka leikkaavat samassa pisteessä. Janojen päätepisteet ovat kolmion sivuilla ja niistä kahden pituudet ovat 7 ja 6. Laske kolmannen pituus.
2. Kolmion $\triangle ABC$ kulmat ovat α , β ja γ . Sen sisään piirretty ympyrä sivuaa kolmion sivuja pisteissä D , E ja F . Määrää kolmion $\triangle DEF$ kulmat.
3. Suorakulmaisen kolmion $\triangle ABC$ kateetin AC pituus on 3 ja kulmanpuolitaja AD erottaa toisesta kateetista janan CD , jonka pituus on 1. Määrää kolmion $\triangle ABD$ pinta-ala.
4. Tasakylkisen kolmion kyljen pituus on 6 ja kannan pituus 10. Määrää kolmion sisään ja ympäri piirrettyjen ympyröiden keskipisteiden välinen etäisyys.
5. Suorakulmaiseen kolmioon piirretään neliö, jonka kaksi sivua on kateeteilla ja neljäs kärki hypotenuusalla. Osoita, että jos kateetit ovat a ja b sekä neliön sivu x , niin $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.