

Tehtävien käsittely luennolla 29.1.

1. Kolmion sivujen pituudet ovat 3,9 cm, 5,5 cm ja 8,2 cm. Määritä kolmion pienimmän kulman suuruus sekä kolmion pinta-ala.
2. Veneellä on ajettu saaresta 2,0 km pois päin. Saari ja siitä 1,1 kilometrin päässä oleva majakka näkyvät veneestä suunnissa, joiden välinen kulma on 15 astetta. Laske veneen etäisyys majakasta.
3. Osoita kahdella eri tavalla, että suora $y = 4x - 5$ on ympyrän $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 3 = 0$ tangentti.
4. Kolmion kärkipisteet ovat $A = (1, -3)$, $B = (5, 2)$ ja $C = (-9, 5)$. Osoita, että kolmio on suorakulmainen mahdollisimman monella eri tavalla.
5. Taso kulkee pisteiden $A = (1, 1, 2)$, $B = (2, -1, 3)$ ja $C = (4, 0, -5)$ kautta. Muodosta tason yhtälö
 - a) vektorimuodossa
 - b) normaalimuodossa $ax + by + cz + d = 0$.
6. Kolmion kahden sivun pituudet ovat a ja b ja näiden sivujen välisen kulman suuruus γ . Osoita, että kolmion pinta-ala on $A = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$, kun kulma γ on
 - a) terävä
 - b) suora
 - c) tylppä.
7. Tutki kahden eri pitkän matematiikan oppikirjasarjan geometrian kurssin MAA3 kirjoja. Vertaa niitä opetussuunnitelmien perusteiden mukaisiin kurssin tavoitteisiin ja keskeisiin sisältöihin. Miten esitystapa, asioiden käsittelyjärjestys ja tehtäväsarjat kirjoissa eroavat toisistaan? Tarkista ensin, että kirjat ovat nykyisten vuoden 2003 opetussuunnitelman perusteiden mukaisia.