

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS
Geometria 2017
Harjoitus 8
20.3. alkavalle viikolle

Näissä harjoituksissa askarrellaan tason yhtälön ja ylioppilaskokeiden parissa.

1. Taso kulkee pisteiden $(1, 2, 3)$, $(2, 3, 1)$ ja $(3, 1, 2)$ kautta (ts., nämä pisteet ovat tasolla.) Muodosta tälle tasolle muotoa $ax + by + cz = t$ oleva yhtälö.

2. Laske pisteen $(1, 1, 1)$ etäisyys tasosta, jonka yhtälö on

$$\frac{1}{\sqrt{14}}x + \frac{2}{\sqrt{14}}y + \frac{3}{\sqrt{14}}z = 5.$$

(Älä mielellään sovelta valmista kaavaa vaan käytä tehtävää tilaisuutena kerata erikoistapauksessa keskiviikon 15.3. luentoja asiaa.)

3. Taso τ kulkee pisteiden $(2, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ ja $(0, 0, 3)$ kautta. Laske tason τ ja x, y -tason välinen kulma.

4. Laske edellisen tehtävän tason τ ja

(a) origon,

(b) pisteen $(3, 4, 5)$

välinen etäisyys.

5. Syksyn 2012 pitkän matematiikan ylioppilaskokeen tehtävä 15.

6. Syksyn 2015 pitkän matematiikan ylioppilaskokeen tehtävä 15.