

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Geometria 2012

Harjoitus 3

30.1. alkavalle viikolle

Nämä harjoitukset toteutetaan pajamaisesti niin, että jokaisen käytettävissä ovat kaikki 6 harjoitustuntia. Tehtävät 1 – 5 ovat koulun geometriaa ja tehtävät 6 – 8 Lehtisen geometriasta.

1 Kuution särmä on a . Taso leikkaa kuution avaruuslävistäjän sen keskipisteessä ja on kohtisuorassa tätä lävistäjää vasten. Millainen osa tasosta on kuution sisällä? Määritä sen pinta-ala.

2 Rasian pituus on 6 cm, leveys 4 cm ja korkeus 2 cm. Rasia on sidottu kireällä koristenauhalla, joka kulkee kahteen kertaan vinosti kannen poikki ja kiertää pohjan nurkkien ali. Määritä nauhan pituus.

3 Pallo kulkee kuution yhden tahkon kärkipisteiden kautta ja sivuaa vastakkaista tahkoa. Kuution särmän pituus on a . Määritä pallon säde.

4 Määritä pistejoukko, jonka yhtälö on

a) $4x^2 - y^2 = 0$

b) $4x^2 + y^2 = 1$

5 Janan pituus on a . Jana liikkuu x,y -koordinaatistossa niin, että sen toinen päätepiste on koko ajan x -akselilla ja toinen y -akselilla. Minkä käyrän janan keskipiste piirtää?

6 Tehtävä 5 sivulla 9

7 Tehtävä 6 sivulla 9

8 Tehtävä 7 sivulla 9