

## MAB4 Koe 10.10.2018

Tee 5 (viisi) tehtävää.

- 1a) Määritä suoran  $y = -4x + 7$  kulmakerroin ja y-akselin leikkauspiste
- b) Sijoita geogebraan pisteet A(2,3) ja B(1,-2) ja selvitä kuvasta akseleiden leikkauspisteiden koordinaatit
- c) Ratkaise cassilla logaritmillä yhtälö  $3^x = 243$
- d) Ratkaise cassilla yleisellä juurella yhtälö  $x^7 = 23$  (6 p)

2 Suora kulkee pisteiden A(1,10) ja B(-3,2) kautta. Laske kulmakerroin ja muodosta suoran yhtälö. Mikä on kohtisuorassa olevan suoran kulmakerroin?

3 Eräessä kaupungissa on smurffeja, joiden määrä kasvaa 5 % joka vuosi. a) Rakenna smurffien määrälle malli, jos niitä on tällä hetkellä 30 b) Montako iloista smurffia on 15 vuoden kuluttua? c) piirrä kuvaaja geogebraan (6 p)

4 Teemun on taas aika nostaa vähän rautaa. a) Kuinka monen kokonaisen vuoden päästä lihasmassa tuplaantuu, jos kasvunopeus on 1,2%? b) Mikä kasvunopeuden on oltava, jotta massa triplaantuisi samassa ajassa? (6 p)

5a) Muodosta yleisen jäsenen lauseke jonolle 5, 12, 19, ... b) Monesko jäsen 103 on edellisessä jonossa? c) Muodosta yleisen jäsenen lauseke jonolle 3, 4.2, 5.88 (6 p)

6a) Laske tehtävän 5a jonon 50 ensimmäisen jäsenen summa. b) Kuinka monta jäsentä on laskettava yhteen, jotta summa ylittää 12000? (6 p)

7 Geometrisen jonon eka jäsen on 3 ja toka  $92$ . Kuinka monta jäsentä on laskettava yhteen, jotta summa ylittää  $10^{15}$ ? (6 p)