

**Matematiikan peruskurssi**  
**Ohjaus 1 vko 3**

ma klo 16:15-18:00 MaA 210  
ti klo 14:15-16 MaD 302

1. **Prosenttilaskennan kertausta:** Eräessä tuotteessa on 12 kiloa nestettä, ja tuotteen nestepitoisuuden tiedetään olevan 15 prosenttia. Nestepitoisuutta muutetaan niin, että saman painoinen tuote sisältääkin vain 10 kiloa nestettä. Kuinka monta prosenttia nestepitoisuusprosentti muuttui? Kuinka monta prosentti yksikköä nestepitoisuusprosentti muuttui?

2. Laske lukujonon  $(a_n)$  2., 5., ja 101. termi, kun tiedetään, että

a) kyseessä on aritmeettinen jono, jonka ensimmäinen termi on  $a_1 = 3$  ja termien välinen välimatka  $d = 13$ .

b) kyseessä on geometrinen jono, jonka ensimmäinen termi on  $a_1 = 2^{16}$  ja termien välinen suhdeluku  $q = \frac{1}{2}$ .

**HUOM!** Vastaukset tarkoin arvoin.

3. Tunnista onko summa

$$\sum_{i=1}^{15} \frac{2^i}{3}$$

aritmeettinen vai geometrinen. Perustele vastauksesi. Lisäksi laske kyseinen summa.

4. Yrittäjä tallettaa vuoden alusta alkaen jokaisen viikon lopussa yrityksen tilille viikon myynnistään 500 euroa. Tilin vuotuinen korkokanta on 0,3 prosenttia. Korko pääomitetaan aina viikoittain talletusten yhteydessä. Kuinka paljon tilillä on rahaa vuoden viimeisen viikon lopussa, yrittäjän tehtyä vuoden viimeisen talletuksen. Kuinka monta viikkoa menee kunnes tilin saldo saavuttaa 300 000 euron rajan? (vuodessa on 52 viikkoa)