

Tentävä 1

Jatka lukujonoa viidellä jäsenellä:

a) 4, 11, 18, 25, 32, 39, 46, 53,...

b) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, ...

Lukujonot

- aritmeettisessa lukujonossa lisätään jokin luku edelliseen
- geometrisessa lukujonossa kerrotaan edellistä jollain luvulla
- taulukkokirjasta löytyy näihin liittyviä kaavoja

Merkintöjä:

a_n = lukujonon laskukaava

n = jäsenen järjestysluku

d = aritmeettisessä lisättävä luku

q = geometrisessa kertoja

a_5 = lukujonon 5. jäsen

Esim. Määritä lukujonon 4,11,18,... laskukaava a_n sekä a_{14} .

Ratk. $a_n = 4 + (n-1) \cdot 7$

$$= 4 + 7n - 7$$

$$= 7n - 3$$

$$a_{14} = 7 \cdot 14 - 3 \rightarrow a_{14} = 95$$

- soveltavissa tehtävissä taulukointi/listaus on hyvä tapa

Koronkorko

– Kun talletus/sijoitus kestää useita vuosia, korko kasvaa

Esim. Lasketaan, paljon 100 € talletus tuottaa korkoa, kun korkoprosentti on 5 %:

1. v: $100 \cdot 0.05 \cdot 1 \rightarrow 5.$, joten tilillä on 105 €

2. v: $105 \cdot 0.05 \cdot 1 \rightarrow 5.25$, joten tilillä on 110,25 €

3.v: $110.25 \cdot 0.05 \cdot 1 \rightarrow 5.5125$, joten tilillä on 115,76€

– muodostuu geometrinen jono

– kaava kasvaneelle pääomalle

$$K = k \cdot q^n$$

K=loppupääoma

k=alkupääoma

q=prosenttikerroin (yli 1)

n=vuosien lkm

Esim. Jatketaan edel. esimerkkiä

3.v: $k=100 \cdot (1.05)^3 \rightarrow k=115.7625$

9.v: $k=100 \cdot (1.05)^9 \rightarrow k=155.132821598$

Diskonttaus = lasketaan alkuperäisen talletuksen arvoa, kun loppupääoma tiedetään

– koronkorkoa menneisyyteen

$$\text{Kaava: } k = K \cdot q^{-n}$$

Tehtävä 142:

$k=5000 \cdot (1.0245)^{-6} \rightarrow k=4324.12488098$

Vast: Pitää tallettaa 4 324,12 €.

Tasalyhennyslaina

- Jos ottaa lainaa, täytyy myöhemmin maksaa takaisin laina+korko
- Tasalyhenteisessä lainassa lainan lyhennys on aina sama, mutta korkosumman määrä vaihtuu
- Käytännössä alussa kuukausimaksut ovat suuria ja lopussa pieniä
- Tehtävissä kannattaa käyttää taulukointia
- Taulukon sarakkeet: maksukerta, lainaa jäljellä, korko, lyhennys, maksuerä

Annuiteettilaina

- toinen nimi tasaerälaina
- laina, jossa jokainen maksuerä on yhtä suuri (ellei korkoprosentti muutu)
- matemaattisesti hankalampi laina
- Laskukaava

$$A = K \cdot q^n \cdot \frac{1-q}{1-q^n}$$

K = lainasumma

q = korkokerroin

n = maksukertojen lukumäärä

Esim. 10000 € laina, 4 lyhennyskertaa ja korko 5 %

Ratk.

$$a = 10000 \cdot (1.05)^4 \cdot \frac{1-1.05}{1-(1.05)^4} \rightarrow a = 2820.11832603$$

Vast: Yksi maksuerä on 2820,12 €.

Yritystalous

- yritysten tehtävänä on myydä jotain palvelua tai tuotetta
- yritystoimintaan liittyy paljon laskemista
- käsitteitä:

myyntituotto = myynnistä saadut tulot

tulos = myyntituotosta vähennetään yrityksen kulut

liikevaihto = kuvaa yrityksen suuruutta, myyntituotosta vähennetään ALV