

## Tee

- aritmeettinen lukujono
- rekursiivinen - || -
- tasaeäläama 2 kpl.
- tasalyhennyslaina
- diskonttaus lehtärvä
- injoitus/koron korke 2 kpl.

**K29.** Perheellä on varaa maksaa lainanhoitokuluja 1150 € kuukaudessa. Isomman asunnon hankinta vaatii 64 000 € lisärahoitusta. Perhe päättää ottaa pankista tätä varten tasaerälainan. Kuinka pitkä laina-ajan pitää olla, jotta perhe selviää lainanhoitokuluista, vaikka lainan korot nousisivat 6,0 %:iin?

korkeus  $6,0\%/a = 0,5\%/kk$   
→

laina-aika  $m$  kk.

$$A = Kq^n \frac{1-q}{1-q^n}.$$

$$A = 1150 \text{€}$$

$$K = 64000 \text{€}$$

$$q = 1,005$$

Ratkaistaan yhtälö

$$1150 = 64000 \cdot 1,005^m \cdot \frac{1-1,005}{1-1,005^m}$$

$$m = 65,38$$

V: m. 5,5 vuotta

$$1150 = 64000 \cdot q^{84} \cdot \frac{1-q}{1-q^{84}}$$

**K20.** Matias tallettaa 45-vuotissyntymäpäivänään ja jokaisena seuraavana syntymäpäivänä aina 55-vuotispäivään saakka 1000 euroa tilille, jonka nettokorkokanta on 1,25 %. Kun Matias jää eläkkeelle 64 vuotiaana, hän tyhjentää tilin ja lähtee maailmanympärysmatkalle. Kuinka paljon Matiaksella on matkarahaa?

$$\begin{array}{l}
 45 \text{ v.} \quad 1000 \\
 46 \text{ v.} \quad 1000 + 1000 \cdot 1,0125 \\
 47 \text{ v.} \quad 1000 + 1000 \cdot 1,0125 + 1000 \cdot 1,0125^2 \\
 \vdots \\
 55 \text{ v.} \quad 1000 + 1000 \cdot 1,0125 + \dots + 1000 \cdot 1,0125^{10} \\
 \vdots \\
 64 \text{ v.} \quad \underbrace{1000 \cdot 1,0125^9 + \dots + 1000 \cdot 1,0125^{19}}_{a_1}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 45 \text{ v.} \\ 46 \text{ v.} \\ 47 \text{ v.} \\ \vdots \\ 55 \text{ v.} \\ \vdots \\ 64 \text{ v.} \end{array}} \right\} 11 \text{ kpl.}$$

geom. summa:  $S = \frac{a_1(1 - q^n)}{1 - q}$