

- 142.** Merkitään alkupääomaa kirjaimella k . Kasvanut pääoma on $K = 5000$ € ja vuosien lukumäärä $n = 6$ vuotta.

Tilin nettokorkokanta on 2,45 %, joten korkokerroin on $q = 1,0245$.

Tapa 1:

Diskonttausperiaatteen mukaan kysytty pääoma on
 $k = K \cdot q^{-n} = 5000 \text{ €} \cdot 1,0245^{-6} = 4324,124\dots \text{ €} \approx 4324,12 \text{ €}$.

Jos tilille talletetaan 4324,12 euroa, pääoma on kuuden vuoden kuluttua $4324,12 \text{ €} \cdot 1,0245^6 = 4999,994 \text{ €} \approx 4999,99 \text{ €}$.

Jotta tilillä olisi kuuden vuoden kuluttua vähintään 5000 euroa, tilille talletettavan pääoman suuruus on oltava vähintään 4324,13 €.

Tapa 2:

Muodostetaan yhtälö koronkoron periaatteen avulla sijoittamalla kasvanut pääoma $K = 5000$, korkokerroin $q = 1,0245$ ja vuosien lukumäärä $n = 6$.

$$\begin{aligned} K &= k \cdot q^n \\ 5000 &= k \cdot 1,0245^6 \\ k \cdot 1,156\dots &= 5000 && \parallel : 1,156\dots \\ k &= 4324,124\dots \end{aligned}$$

Jos tilille talletetaan 4324,12 euroa, pääoma on kuuden vuoden kuluttua $4324,12 \text{ €} \cdot 1,0245^6 = 4999,994 \text{ €} \approx 4999,99 \text{ €}$.

Jotta tilillä olisi kuuden vuoden kuluttua vähintään 5000 euroa, tilille talletettavan pääoman suuruus on oltava vähintään 4324,13 €.

Vastaus: 4324,13 €

- 145. a)** Alkupääoma on $k = 1000$ €. Nettokorkokanta on $0,71 \cdot 1,50 \% = 1,065 \%$, joten korkokerroin on $q = 1,01065$. Vuosien lukumäärä on $n = 10$ vuotta. Lasketaan kasvanut pääoma K .

$$K = k \cdot q^n = 1000 \text{ €} \cdot 1,01065^{10} = 1111,751\dots \text{ €}$$

Tilillä on 10 vuoden kuluttua $1111,751\dots \text{ €} \approx 1111,75 \text{ €}$.

Vastaus: 1111,75 euroa

- b)** Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä korkoaika n .

$$\begin{aligned} 1000 \cdot 1,01065^n &= 2000 && \parallel : 1000 \\ 1,01065^n &= 2 \\ n &= \log_{1,01065} 2 \\ n &= 65,430\dots \end{aligned}$$

Talletus ei ole vielä kaksinkertaistunut 65 vuoden kuluttua, joten vastaus on pyöristettävä ylöspäin 66 vuoteen.

Vastaus: 66 vuoden kuluttua