

Diskonttaus eli koron poisto

Alkuperäinen pääoma K
eli **nykyarvo**

$$K = K_n \cdot q^{-n}$$

koron lisääminen

$+n$ vuotta



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

Kasvanut pääoma K_n
eli **tuleva arvo**



$-n$ vuotta

diskonttaus eli koron poistaminen

$$K_n = K \cdot q^n \quad || : q^n$$

$$K = \frac{K_n}{q^n}$$

$$= \frac{1}{q^n} \cdot K_n$$

$$= q^{-n} \cdot K_n$$

Diskonttaus

Pääoman nykyarvo K saadaan selvitettyä diskonttaamalla.

$$K = K_n q^{-n}$$

- K_n kasvanut pääoma
- q^{-n} diskonttaustekijä
- n korkokausien lukumäärä

Kun rahan arvoa siirretään
ajassa taaksepäin,
korkotekijän q eksponentti
on **negatiivinen**.

4.2 a) Lassi tallettaa 800 € tilille, jonka nettokorkokanta on 1,6 %.

Kuinka paljon tilillä on rahaa kuuden vuoden kuluttua?

b) Oonan täti avaa Oonan syntyessä tilin, jonka nettokorkokanta on 1,6 %. Kuinka paljon tädin pitää tilille tallettaa, jotta Oona voi 18-vuotispäivänään nostaa tililtä 2000 €?

Anna vastaus euron tarkkuudella.

$$q = 100\% + 1,6\% \\ = 101,6\%$$

$$a) \quad K \cdot q^n \quad 800 * 1,016^6 \\ 800€ \cdot 1,016^6 = 879,93832747 \approx 880 €$$

$$K = K_n q^{-n} \quad b) \quad 2000€ \cdot 1,016^{-18} \\ = 2000 * 1,016^{-18} \\ = 1502,94556980 \\ \approx 1503 €$$

$$TAI \quad K \cdot 1,016^{18} = 2000 \\ K = \frac{2000}{1,016^{18}} \\ \approx 1503 €$$

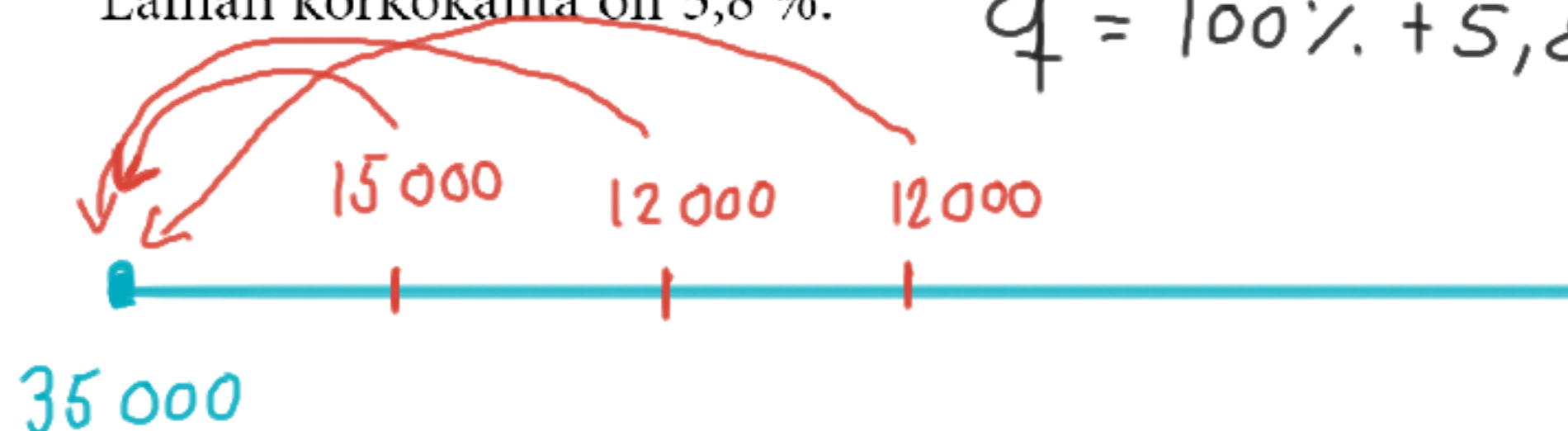
E2

B

4.3 Yritys tekee 35 000 euron investoinnin. Investoinnin arvioidaan tuottavan ensimmäisenä vuonna 15 000 euron lisätulot ja sitä seuraavan kahden vuoden aikana 12 000 vuosittaiset lisätulot. Onko investointi yritykselle kannattava, kun se rahoitetaan pankkilainalla?

Lainan korkokanta on 5,8 %.

$$q = 100\% + 5,8\% = 105,8\% = 1,058$$



$$K = K_n q^{-n}$$

$$15000 \cdot 1,058^{-1} + 12000 \cdot 1,058^{-2} + 12000 \cdot 1,058^{-3}$$

$$15000 * 1,058^{-1} + 12000 * 1,058^{-2} + 12000 * 1,058^{-3}$$

$$= 35030,74514586121747814815$$

$$\approx 35031 \text{ €}$$

Ehkä kannattaa :)

B 4.4 Yritys tallettaa vuosina 2012 ja 2016 yhtä suuret rahasummat tilille, jonka nettokorkokanta on 3,25 %. Vuonna 2022 tilillä on rahaa 354 000 €. Kuinka suuri on yrityksen tekemä kertatalletus? Anna vastaus kymmenen euron tarkkuudella.

$$q = 1,0325$$

$$X \cdot 1,0325^{10} + X \cdot 1,0325^6 = 354\,000$$

$$(1,0325^{10} + 1,0325^6) X = 354\,000$$

$$X = \frac{354\,000}{1,0325^{10} + 1,0325^6}$$

$$354000 / (1,0325^{10} + 1,0325^6) = 136761,827693998316794317$$

$$\approx 136\,760 \text{ €}$$

4.5
→