Rentenrechnung – Sparplan und Entnahmeplan

Stufe 3: Entnahmeplan, Laufzeit, Monatsraten

Name: _____ Datum: _____

Entnahmen nachschüssig: K0 · qn = r · (qn – 1)/(q – 1). Laufzeit n = ln(r/(r – K0 · i)) : ln q mit i = p/100. Ewige Rente: nur die Zinsen entnehmen. Monatlich: Monatszins p/12 und 12 · n Raten. Runde auf Cent bzw. zwei Stellen.

1) K_0 = 170.000 €, p = 3,5 %, r = 23.900 €: Laufzeit n _____

2) monatlich 60 €, p = 0,5 %, 16 Jahre, nachsch.: R _____

3) K_0 = 110.000 €, p = 5 %, r = 16.500 €: Laufzeit n _____

4) monatlich 25 €, p = 1 %, 8 Jahre, nachsch.: R _____

5) monatlich 100 €, p = 3,5 %, 7 Jahre, nachsch.: R _____

6) monatlich 150 €, p = 3,75 %, 10 Jahre, nachsch.: R _____

7) K_0 = 570.000 €, p = 5,5 %, n = 27 : Entnahme r _____

8) K_0 = 510.000 €, p = 4 % : ewige Rente r pro Jahr _____

9) K_0 = 550.000 €, p = 2,75 %, n = 14 : Entnahme r _____

10) monatlich 100 €, p = 5 %, 7 Jahre, nachsch.: R _____

11) K_0 = 70.000 €, p = 3,5 %, n = 5 : Entnahme r _____

12) K_0 = 170.000 €, p = 4 % : ewige Rente r pro Jahr _____

13) K_0 = 500.000 €, p = 2,25 %, r = 18.000 €: Laufzeit n _____

14) K_0 = 460.000 €, p = 0,5 % : ewige Rente r pro Jahr _____

Lösungen: Rentenrechnung – Sparplan und Entnahmeplan

Stufe 3: Entnahmeplan, Laufzeit, Monatsraten

1) $n = \dfrac{\ln\left(\frac{23.900}{23.900-5950}\right)}{\ln 1{,}035} \approx 8{,}32 \text{ Jahre}$

2) $R_{192} = 60 \cdot \dfrac{q^{192}-1}{q-1},\ q = 1 + \dfrac{0{,}5}{1200} \Rightarrow \approx 11.990{,}74\,€$

3) $n = \dfrac{\ln\left(\frac{16.500}{16.500-5500}\right)}{\ln 1{,}05} \approx 8{,}31 \text{ Jahre}$

4) $R_{96} = 25 \cdot \dfrac{q^{96}-1}{q-1},\ q = 1 + \dfrac{1}{1200} \Rightarrow \approx 2.497{,}53\,€$

5) $R_{84} = 100 \cdot \dfrac{q^{84}-1}{q-1},\ q = 1 + \dfrac{3{,}5}{1200} \Rightarrow \approx 9.502{,}83\,€$

6) $R_{120} = 150 \cdot \dfrac{q^{120}-1}{q-1},\ q = 1 + \dfrac{3{,}75}{1200} \Rightarrow \approx 21.798{,}76\,€$

7) $r = \dfrac{570.000 \cdot 1{,}055^{27} \cdot (1{,}055-1)}{1{,}055^{27}-1} \approx 41.012{,}80\,€$

8) $r = K_0 \cdot \dfrac{p}{100} = 20.400{,}00\,€$

9) $r = \dfrac{550.000 \cdot 1{,}0275^{14} \cdot (1{,}0275-1)}{1{,}0275^{14}-1} \approx 47.863{,}51\,€$

10) $R_{84} = 100 \cdot \dfrac{q^{84}-1}{q-1},\ q = 1 + \dfrac{5}{1200} \Rightarrow \approx 10.032{,}87\,€$

11) $r = \dfrac{70.000 \cdot 1{,}035^{5} \cdot (1{,}035-1)}{1{,}035^{5}-1} \approx 15.503{,}70\,€$

12) $r = K_0 \cdot \dfrac{p}{100} = 6.800{,}00\,€$

13) $n = \dfrac{\ln\left(\frac{18.000}{18.000-11.250}\right)}{\ln 1{,}0225} \approx 44{,}08 \text{ Jahre}$

14) $r = K_0 \cdot \dfrac{p}{100} = 2.300{,}00\,€$