Tilgung – Annuitätendarlehen und Ratentilgung

Stufe 3: Laufzeit, Zinsen insgesamt, Zinsanteil

Name: _____ Datum: _____

Laufzeit n = –ln(1 – S · i/A) : ln q mit i = p/100. Zinsen insgesamt beim Annuitätendarlehen: n · A – S. Zinsanteil im k-ten Jahr: Zk = Rk?1 · i. Runde auf Cent bzw. zwei Stellen.

1) S = 120.000 €, p = 3 %, n = 30 : Zinsen insgesamt (Annuität) _____

2) S = 20.000 €, p = 3,5 %, A = 2.900 € : Laufzeit n _____

3) S = 20.000 €, p = 2,5 %, A = 2.800 € : Zinsanteil im 6. Jahr _____

4) S = 20.000 €, p = 0,5 %, A = 1.200 € : Zinsanteil im 10. Jahr _____

5) S = 150.000 €, p = 1,5 %, A = 16.300 € : Zinsanteil im 5. Jahr _____

6) S = 12.000 €, p = 5,5 %, A = 3.500 € : Zinsanteil im 2. Jahr _____

7) S = 40.000 €, p = 6 %, A = 6.000 € : Laufzeit n _____

8) S = 10.000 €, p = 2,75 %, A = 500 € : Laufzeit n _____

9) S = 150.000 €, p = 2,75 %, A = 10.700 € : Zinsanteil im 9. Jahr _____

10) S = 40.000 €, p = 3,25 %, n = 28 : Zinsen insgesamt (Annuität) _____

11) S = 20.000 €, p = 0,5 %, A = 200 € : Laufzeit n _____

12) S = 5.000 €, p = 4 %, A = 400 € : Zinsanteil im 2. Jahr _____

13) S = 80.000 €, p = 2,5 %, n = 16 : Zinsen insgesamt (Annuität) _____

14) S = 200.000 €, p = 4,5 %, A = 15.800 € : Laufzeit n _____

15) S = 350.000 €, p = 6 %, A = 26.300 € : Laufzeit n _____

Lösungen: Tilgung – Annuitätendarlehen und Ratentilgung

Stufe 3: Laufzeit, Zinsen insgesamt, Zinsanteil

1) $A \approx 6.122{,}31\,€,\ Z = 30 \cdot A - S \approx 63.669{,}33\,€$

2) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{700}{2.900}\right)}{\ln 1{,}035} \approx 8{,}03 \text{ Jahre}$

3) $R_5 \approx 7.910{,}44\,€,\ Z_6 = R_5 \cdot 0{,}025 \approx 197{,}76\,€$

4) $R_9 \approx 9.899{,}67\,€,\ Z_{10} = R_9 \cdot 0{,}005 \approx 49{,}50\,€$

5) $R_4 \approx 92.522{,}81\,€,\ Z_5 = R_4 \cdot 0{,}015 \approx 1.387{,}84\,€$

6) $R_1 = 9.160{,}00\,€,\ Z_2 = R_1 \cdot 0{,}055 = 503{,}80\,€$

7) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{2400}{6.000}\right)}{\ln 1{,}06} \approx 8{,}77 \text{ Jahre}$

8) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{275}{500}\right)}{\ln 1{,}0275} \approx 29{,}43 \text{ Jahre}$

9) $R_8 \approx 92.049{,}01\,€,\ Z_9 = R_8 \cdot 0{,}0275 \approx 2.531{,}35\,€$

10) $A \approx 2.197{,}40\,€,\ Z = 28 \cdot A - S \approx 21.527{,}33\,€$

11) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{100}{200}\right)}{\ln 1{,}005} \approx 138{,}98 \text{ Jahre}$

12) $R_1 = 4.800{,}00\,€,\ Z_2 = R_1 \cdot 0{,}04 = 192{,}00\,€$

13) $A \approx 6.127{,}92\,€,\ Z = 16 \cdot A - S \approx 18.046{,}71\,€$

14) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{9000}{15.800}\right)}{\ln 1{,}045} \approx 19{,}15 \text{ Jahre}$

15) $n = -\dfrac{\ln\left(1-\frac{21.000}{26.300}\right)}{\ln 1{,}06} \approx 27{,}49 \text{ Jahre}$