

HT- Lösungen Aufgabe 1: Folgen

1. $50000 \cdot 1,004 = 50200 \Rightarrow C_1 = 50200 - m$

2. $C_{n+1} = 1,004 \cdot C_n - m$

$$\frac{T_{n+1}}{T_n} = \frac{C_{n+1} - 250m}{C_n - 250m} = \frac{1,004(C_n - 250m) - m}{C_n - 250m} = \frac{1,004C_n - 250,4m}{C_n - 250m}$$

3. a) $T_{n+1} = 1,004 \cdot T_n \Rightarrow (T_n)$ ist eine geometrische Folge mit $T_0 = 50000 - 250m$ und Wachstumsfaktor $q = 1,004$

b) $T_n = (50000 - 250m) \cdot 1,004^n \Rightarrow C_n = (50000 - 250m) \cdot 1,004^n + 250m$

$$C_n = T_n + 250m$$

4. a) Restschuld 252,43 €

b) $173400 + 252,43 - 50000 = 19452,43 \text{ €} \Rightarrow 38,9 \%$

5. a) $C_n = 0 \Leftrightarrow n = \ln(9/7)/\ln(1,004) \approx 62,95 \Rightarrow 63 \text{ Monate}$

b) $62900 + 855,42 - 50000 = 6655,42 \text{ €}$ also 12797,01 € weniger als bei $m = 400$.

c) $C_{36} = 0 \Rightarrow m = 1494,06 \approx 1494 \text{ €}$