

Arithmetik – Anwendung der arithmetischen und geometrischen Reihen im Bankwesen → Bausparen, Kreditrückzahlungen

Arbeitsblatt 12

Information: Bausparen ist eine vorteilhafte Form des Sparens. Der Anleger erhält sowohl Bankzinsen ($\rightarrow p_1$ in %) als auch eine staatliche Prämie ($\rightarrow p_2$ in %). Die Höhe der jährlichen Bausparprämie richtet sich nach der Höhe der Vertragssumme. Nach Erreichen der Vertragssumme kann ein günstiger Kredit in der Höhe von 70 % der Vertragssumme in Anspruch genommen werden.

$\rightarrow V =$ Vertragssumme; $\rightarrow n =$ Vertragsdauer; $\rightarrow p_1 =$ Bankzinsen in %; $\rightarrow p_2 =$ Staatliche Prämie in %
 $R \cdot q =$ vorschüssige \rightarrow zu Beginn des Jahres fällige Rate; $R =$ nachschüssige \rightarrow am Ende des Jahres fällige Rate; $q = 1 + p_1/100 + p_2/100$ // Beispiel: $\rightarrow 2\% + 3\% = 5\% \rightarrow q = 1,05$

$$V_n = R \cdot q \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Ein Bausparer leistet nachschüssig eine Bausparprämie von $R = 5.500$ €. Die Bank gewährt ihm einen Zinssatz von $p_1 = 3\%$ mit einer Vertragsdauer von $n = 6$ Jahre. Die staatliche Prämie beträgt $p_2 = 3,5\%$. Nach Vertragsablauf möchte der Bausparer ein Bauspardarlehen beantragen. Mit welcher Darlehenshöhe kann er rechnen?

$$V = R \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \rightarrow V = \rightarrow \underline{V = \quad \quad \quad \text{€}}$$

\rightarrow **Darlehenshöhe** = 70 % von $\quad \quad \quad \text{€} = \quad \quad \quad \text{€}$

Die Vertragssumme beträgt **38.850,50 €**, die Darlehenshöhe beträgt $\quad \quad \quad \text{€}$.

Gesamtsumme = $\quad \quad \quad \text{€}$

Wieviel € sind jährlich gleichbleibend nachschüssig rückzuzahlen, um den Kredit von 27.195,35 € bei einer Verzinsung von 4 % nach 15 Jahren getilgt zu haben?

Information: Sowohl die rückgezahlte Rate als auch das Darlehen werden verzinst!
 $D =$ Darlehen; $R =$ jährliche Rückzahlung; $q = 1,04$;

$$D \cdot q^n = R \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \rightarrow R =$$

$$\rightarrow R =$$

$$\rightarrow \underline{R = \quad \quad \quad \text{€}}$$

Die jährliche Rückzahlungsrate beträgt $\quad \quad \quad \text{€}$.

Berechnen Sie ebenso die jährlich gleichbleibende nachschüssige Rückzahlung mit den Werten für $\rightarrow D = 28.963,05$ €, $\rightarrow p = 4\%$ und $\rightarrow n = 20$ Jahre!

$$D \cdot q^n = R \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \rightarrow R =$$

$$\rightarrow R =$$

$$\rightarrow \underline{R = \quad \quad \quad \text{€}}$$

Die jährliche Rückzahlungsrate beträgt $\quad \quad \quad \text{€}$.