

Arithmetik – Anwendung der arithmetischen und geometrischen Folgen im Bankwesen → Zinsen und Zinseszinsen

Lösungsblatt 3

Das Angebot einer Bank gewährt bei einem Anfangskapital von 30.000 € und einer Einlagedauer von 6 Jahren statt der Zinseszinsen einen jährlichen Bonus von 600 €.

a / Welchem Zinssatz in % (einfache Verzinsung!) entspricht die Bonuszahlung?

b / Wie hoch ist der Endbetrag nach 6 Jahren?

c / Wie hoch wäre der Endbetrag nach 6 Jahren mit Berechnung von Zinseszinsen?

$$a / \quad p = \left(\frac{\text{Bonus}}{\text{Anfangskapital}} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad p = \left(\frac{600}{30000} \right) \cdot 100 = 0,02 \cdot 100 = \underline{\underline{2\%}}$$

Die Bonuszahlung entspricht einem Zinssatz von 2 %.

$$b / \quad K_6 = 30000 \cdot \left(1 + \frac{2}{100} \cdot 6 \right) \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{K_6 = 33.600 \text{ €}}} \quad [K_6 = 30000 + 600 \cdot 6]$$

[Anfangskapital + Bonus x 6]

Die Höhe des Endbetrags ist 33.600 €.

$$c / \quad K_6 = 30000 \cdot \left(1 + \frac{2}{100} \right)^6 \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{K_6 = 33.784,87 \text{ €}}}$$

Die Höhe des Endbetrags ist bei Berechnung mit Zinseszinsen 33.784,87 €.

Rechnen Sie ebenso!

Anfangskapital = 50.000 €; Einlagedauer = 8 Jahre; jährliche Bonuszahlung = 2.000 €.

$$a / \quad p = \left(\frac{\text{Bonus}}{\text{Anfangskapital}} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad p = \left(\frac{2000}{50000} \right) \cdot 100 = 0,02 \cdot 100 = \underline{\underline{4\%}}$$

Die Bonuszahlung entspricht einem Zinssatz von 4 %.

$$b / \quad K_8 = 50000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 8 \right) \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{K_8 = 66.000 \text{ €}}} \quad [K_8 = 50000 + 2000 \cdot 8]$$

[Anfangskapital + Bonus x 8]

Die Höhe des Endbetrags ist 66.000 €.

$$c / \quad K_8 = 50000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \right)^8 \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{K_8 = 68.428,45 \text{ €}}}$$

Die Höhe des Endbetrags ist bei Berechnung mit Zinseszinsen 68.428,45 €.