

Abschlussprüfung 1999 / I

Herr Haas legte zu Jahresbeginn 28000 € zu einem jährlichen Zinssatz von $6\frac{1}{4}\%$ für 12 Jahre an. Die Zinsen verbleiben jeweils auf dem Konto und werden mitverzinst.

- Berechnen Sie das Endkapital nach 12 Jahren
- Herr Haas löst das Konto bereits nach 6 Jahren und 9 Monaten auf. Berechnen Sie die angefallenen Zinsen, wenn der Zinssatz für diesen Zeitraum unverändert bleibt.
- Zu welchem jährlichen Zinssatz wird ein Anfangskapital von 7500 € verzinst, wenn das Endkapital nach 12 Jahren 12719,11 € beträgt.

Hinweis: Runden Sie das Ergebnis auf eine Dezimalstelle.

a) Endkapital nach 12 Jahren

allgemeine Formel:
$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

Einsetzen in Formel:
$$K_n = 28000 \cdot \left(1 + \frac{6,25}{100}\right)^{12}$$

$$K_n = 28000 \cdot 1,0625^{12}$$

$$\underline{\underline{K_n = 57956,92 \text{ € (Endkapital nach 12 Jahren)}}}$$

Antwort:

Das Endkapital beträgt nach 12 Jahren 57956,92 €.

b) angefallene Zinsen

Kapital nach 6,75 Jahren:
$$K_n = 28000 \cdot \left(1 + \frac{6,25}{100}\right)^{6,75}$$

$$K_n = 28000 \cdot 1,0625^{6,75}$$

$$\underline{\underline{K_n = 42157,84 \text{ € (Kapital nach 6,75 Jahren)}}}$$

Zinsen:
$$42157,84 \text{ €} - 28000 \text{ €} = \underline{\underline{14157,84 \text{ €}}}$$

Antwort: Die Zinsen betragen 14157,84 €.

c) Zinssatz für 7500 €

allgemeine Formel:
$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

Einsetzen in Formel:
$$12719,11 = 7500 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{12} \quad / : 7500$$

$$1,69588 = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^3 \quad / \sqrt[3]{\dots}$$

$$1,0449 = 1 + \frac{p}{100} \quad / - 1$$

$$0,0449 = \frac{p}{100} \quad / \cdot 100$$

$$\underline{\underline{4,49 = p}}$$

Antwort: Das Kapital verzinst sich mit 4,5 %.

