

Test 14. Februar 2025: Zinsrechnung – Lösung

Erreichbare Gesamtpunktzahl: 17

Vergessen Sie bei *Textaufgaben* nicht all das „gegeben“ und „gesucht“.

1. Zinsen über ein Jahr.

- (a) Das Ausgangskapital sei 78 000 €. Nach einem Jahr ist das Kapital auf 82 000 € angewachsen. Wie viele Euro Zinsen gab es also? 2 BE

Lösung:

$$Z = K_n - K_a = 82\,000\,€ - 78\,000\,€ = 4000\,€$$

- (b) Ein Kapital von 1200 € wird zu einem Zinssatz von 3 % angelegt.

- (A) Wie viele Zinsen gibt es nach dem 1. Jahr? 2 BE

Lösung:

$$Z = K_a z = 1200\,€ \cdot 0,03 = 36\,€$$

- (B) Auf welchen Wert ist das Kapital nach dieser Zeit angewachsen? 2 BE

Lösung:

Dies geht natürlich auch über unsere allgemeine Zinsformel, aber wenn man die Zinsen bereits berechnet hat, ist es natürlich am einfachsten zu rechnen

$$K_n = K_a + Z = 1200\,€ + 36\,€ = 1236\,€$$

- (c) Wenn $K_a = 15\,000\,€$ und $z = 2,5\%$, was ist dann das neue Kapital K_n nach 1 Jahr? 2 BE

Lösung:

$$K_n = K_a(1+z) = 15\,000\,€ \cdot (1+2,5\%) = 15\,000\,€ \cdot (1+0,025) = 15\,000\,€ \cdot 1,025 = 15\,375\,€$$

- (d) Was ist das Ausgangskapital, wenn bei einem Zinssatz von $z = 7,7\%$ das neue Kapital K_n nach einem Jahr 11 220 € beträgt? 3 BE

Lösung:

$$K_n = K_a(1+z) \Rightarrow K_a = \frac{K_n}{1+z} = \frac{11\,220\,€}{1,077} = 10\,417,80\,€$$

- (e) Was ist der Zinssatz, wenn ein Kapital von 96 € in einem Jahr auf 103,68 € anwächst? 3 BE

Lösung:

$$K_n = K_a(1+z) \quad | : K_a$$

$$\frac{K_n}{K_a} = 1+z \quad | -1$$

$$z = \frac{K_n}{K_a} - 1 = \frac{103,68\,€}{96\,€} - 1 = 1,08 - 1 = 0,08 = 8\%$$

2. Hermann erbt 100 000 €. Er trägt es zur Bank und legt es zu einem Zinssatz von 7,5 % an. Wie hoch ist sein Kapital nach einer Laufzeit von 5 Jahren? 3 BE

Lösung:

geg.: $K_a = 100\,000\text{ €}$, $n = 5$, $z = 7,5\% = 0,075$

ges.: K_n

$$K_n = K_a(1 + z)^n = 100\,000\text{ €} \cdot (1 + 0,075)^5 = 143\,562,90\text{ €}$$

Antwort: Zu Ende der Laufzeit hat er 143 562,90 €.