

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

Lösungsblatt 1

1. / Berechnen Sie die Entwicklung eines Kapitals von 10.000 € mit einer Verzinsung von 4 % pro Jahr über 6 Jahre hinweg bei **a** / einfacher Verzinsung und **b** / Zinseszinsen!
2. / Berechnen Sie die Gesamtzinsen nach 8 Jahren!
3. / Berechnen Sie das Kapital nach 15 Jahren und 3 Monaten!

Einfache Verzinsung:

$$K_n = K_o \cdot \left(1 + \frac{p}{100} \cdot n\right)$$

$$1 \text{ Jahr} \rightarrow K_1 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 1\right) = \\ = \underline{10.400 \text{ €}}$$

$$2 \text{ Jahre} \rightarrow K_2 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 2\right) = \\ = \underline{10.800 \text{ €}}$$

$$3 \text{ Jahre} \rightarrow K_3 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 3\right) = \\ = \underline{11.200 \text{ €}}$$

$$4 \text{ Jahre} \rightarrow K_4 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 4\right) = \\ = \underline{11.600 \text{ €}}$$

$$5 \text{ Jahre} \rightarrow K_5 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 5\right) = \\ = \underline{12.000 \text{ €}}$$

$$6 \text{ Jahre} \rightarrow K_6 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 6\right) = \\ = \underline{12.400 \text{ €}}$$

Gesamtzinsen nach 6 Jahren:

$$K_6 - K_o = \underline{2.400,00 \text{ €}}$$

$$8 \text{ Jahre} \rightarrow K_8 = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 8\right) = \\ = \underline{13.200 \text{ €}}$$

Gesamtzinsen nach 8 Jahren:

$$K_8 - K_o = \underline{3.200 \text{ €}}$$

$$15 \text{ Jahre, 3 Monate} \rightarrow 15 + \frac{3}{12} = 15,25$$

$$K_{15,25} = 10000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 15,25\right) = \\ = \underline{16.100 \text{ €}}$$

$$\text{Gesamtkapital nach 15,25 Jahren} = \\ = \underline{16.100,00 \text{ €}}$$

Zinseszinsen:

$$K_n = K_o \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

$$1 \text{ Jahr} \rightarrow K_1 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^1 = \\ = \underline{10.400 \text{ €}}$$

$$2 \text{ Jahre} \rightarrow K_2 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^2 = \\ = \underline{10.816 \text{ €}}$$

$$3 \text{ Jahre} \rightarrow K_3 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^3 = \\ = \underline{11.248,64 \text{ €}}$$

$$4 \text{ Jahre} \rightarrow K_4 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^4 = \\ = \underline{11.698,58 \text{ €}}$$

$$5 \text{ Jahre} \rightarrow K_5 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^5 = \\ = \underline{12.166,52 \text{ €}}$$

$$6 \text{ Jahre} \rightarrow K_6 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^6 = \\ = \underline{12.563,90 \text{ €}}$$

Gesamtzinsen nach 6 Jahren:

$$K_6 - K_o = \underline{2.563,90 \text{ €}}$$

$$8 \text{ Jahre} \rightarrow K_8 = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^8 = \\ = \underline{13.589,11 \text{ €}}$$

Gesamtzinsen nach 8 Jahren:

$$K_8 - K_o = \underline{3.589,11 \text{ €}}$$

$$15 \text{ Jahre, 3 Monate} \rightarrow 15 + \frac{3}{12} = 15,25$$

$$K_{15,25} = 10000 \cdot \left(\frac{4}{100}\right)^{15,25} = \\ = \underline{18.186,89 \text{ €}}$$

$$\text{Gesamtkapital nach 15,25 Jahren} = \\ = \underline{18.186,89 \text{ €}}$$