

S 98 Nr. 2

a) geg: $B(0) = \text{Anfangskapital} = 100 \text{ €}$, $p = \text{Zinssatz} = 2,8\%$

ges $B(18)$

$$B(18) = B(0) \cdot k^{18} = 100 \cdot 1,028^{18} \approx \underline{\underline{164,39 \text{ €}}}$$

An Leas 18 Geburtstag befinden sich 164,39 € auf dem Konto

b.) $B(t) = B(0) \cdot 2 = B(0) \cdot 1,028^t \quad | : B(0)$

$$2 = 1,028^t \quad | \log \Rightarrow \log(2) = t \cdot \log(1,028)$$

$$\Rightarrow t_v = \frac{\log(2)}{\log(1,028)} \approx \underline{\underline{25,1 \text{ Jahre}}}$$

Die Zeit in der sich das Kapital verdoppelt beträgt 25,1 Jahre.

$$\Rightarrow \text{Wartezeit} = 25,1 \text{ Jahre} - 18 \text{ Jahre} = \underline{\underline{7,1 \text{ Jahre}}}$$

Leo muss noch 7,1 Jahre warten.

S 98 Nr. 3

a) geg $B(0) = 4000 \text{ €}$; $B(10) = 6000 \text{ €}$; $t = 10 \text{ Jahre}$

ges : $p = k - 1$ Zinssatz

$$B(10) = B(0) \cdot k^{10} \quad | : B(0) \Rightarrow k^{10} = \frac{B(10)}{B(0)} \quad | \sqrt[10]{\quad}$$

$$\Rightarrow k = \sqrt[10]{\frac{B(10)}{B(0)}} = \sqrt[10]{\frac{6000}{4000}} = \sqrt[10]{\frac{3}{2}} \approx 1,0414$$

Der Wachstumsfaktor $k \approx 1,0414 \Rightarrow \text{Zinssatz} = \underline{\underline{p = k - 1 = 0,0414}}$

Der Zinssatz muss mindestens 4,14% betragen. $p \approx 4,14\%$

b) geg: $p = 3,6\% \Rightarrow k = 1,036$; $t = 12 \text{ Jahre}$; $B(12) = 20000 \text{ €}$

ges: $B(0) = \text{Anfangskapital}$

$$B(12) = B(0) \cdot k^{12} \quad | : k^{12} \Rightarrow B(0) = \frac{B(12)}{k^{12}} = \frac{20000}{1,036^{12}} \approx \underline{\underline{13083,17 \text{ €}}}$$

Man muss 13083,17 € anlegen.