S 108 Nr. 5

a) $f(t) = 3000 \cdot 1{,}04^t$; t in Jahren

$f(500) = 3000 \cdot 1{,}04^{500} \approx 9{,}858 \cdot 10^{11} = \underline{985 \cdot 10^9}$

Der Betrag ist auf $\underline{\underline{985 \cdot 10^9 = 985 \text{ Milliarden}}}$ Dollar gewachsen

---

b) $f(t) = 3000 \cdot 1{,}04^t = 10^6 \quad | : 3000$

$$1{,}04^t = \frac{10^6}{3000} = \frac{10^6}{3 \cdot 10^3} = \frac{10^3}{3} \quad | \log$$

$$t \log(1{,}04) = \log\left(\frac{10^3}{3}\right) \quad | : \log(1{,}04)$$

$$t = \frac{\log\left(\frac{10^3}{3}\right)}{\log(1{,}04)} \approx \underline{148{,}11 \text{ Jahre}}$$

Nach $\underline{\underline{148{,}11 \text{ Jahren}}}$ erreicht das Kapital die Million

---

c) $f(t_v) = 3000 \cdot 1{,}04^{t_v} = 6000 \quad | : 3000$

$$1{,}04^{t_v} = 2 \quad | \log$$

$$t_v \cdot \log(1{,}04) = \log(2)$$

$$t_v = \frac{\log(2)}{\log(1{,}04)} \approx \underline{17{,}67 \text{ Jahre}}$$

Das Kapital verdoppelt sich alle $\underline{\underline{17{,}67 \text{ Jahre}}}$.

S 108 Nr 6

a) $K(t) = 1000 \cdot 1{,}025^t$

b) $K(1) = 1000 \cdot 1{,}025^1 = 1025$; $\underline{\underline{1025 €}}$ nach einem Jahr

$K(2) = 1000 \cdot 1{,}025^2 \approx 1050{,}63$; $\underline{\underline{1050{,}63 €}}$ nach zwei Jahren

$K(3{,}5) = 1000 \cdot 1{,}025^{3{,}5} \approx 1090{,}27$, $\underline{\underline{1090{,}27 €}}$ nach dreieinhalb Jahren