

Lösungen:

Aufg. 1:

a)

$$\begin{aligned}4000 &= 3500 \cdot 1,065^x \\1,14 &= 1,065^x \\x &= \log_{1,065} 1,14 \\x &= \frac{\log 1,14}{\log 1,065} \\x &= \frac{0,057}{0,027} \\x &= 2,1 \text{ [Jahre]}\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}6000 &= 3500 \cdot 1,065^x \\1,71 &= 1,065^x \\x &= \log_{1,065} 1,71 \\x &= \frac{\log 1,71}{\log 1,065} \\x &= \frac{0,233}{0,027} \\x &= 8,6 \text{ [Jahre]}\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}7000 &= 3500 \cdot 1,065^x \\2 &= 1,065^x \\x &= \log_{1,065} 2 \\x &= \frac{\log 2}{\log 1,065} \\x &= \frac{0,301}{0,027} \\x &= 11,15 \text{ [Jahre]}\end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned}10500 &= 3500 \cdot 1,065^x \\3 &= 1,065^x \\x &= \log_{1,065} 3 \\x &= \frac{\log 3}{\log 1,065} \\x &= \frac{0,477}{0,027} \\x &= 17,67 \text{ [Jahre]}\end{aligned}$$

Aufg. 2

a)

$$\begin{aligned}2850 &= 1500 \cdot 1,055^x \\1,9 &= 1,055^x \\x &= \log_{1,055} 1,9 \\x &= \frac{\log 1,9}{\log 1,055} \\x &= \frac{0,279}{0,023} \\x &= 12,13 \text{ [Jahre]} \\&\text{im Jahr } 1995 + 12 = 2007\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}2850 &= 1500 \cdot 1,075^x \\1,9 &= 1,075^x \\x &= \log_{1,075} 1,9 \\x &= \frac{\log 1,9}{\log 1,075} \\x &= \frac{0,279}{0,0314} \\x &= 8,9 \text{ [Jahre]} \\&\text{im Jahr } 1995 + 9 = 2004\end{aligned}$$

Aufg. 3

$$\begin{aligned}60000 &= 20000 \cdot 1,045^x \\3 &= 1,045^x \\x &= \log_{1,045} 3 \\x &= \frac{\log 3}{\log 1,045} \\x &= \frac{0,477}{0,019} \\x &= 25,1 \text{ [Jahre]}\end{aligned}$$