

1. a.)  $k_1 = \frac{12 \cdot s}{s} \hat{=} 100\%$   
 $k_2 = 12 \cdot 1,5 \cdot s = \frac{18 \cdot s}{s} \hat{=} 150\%$   
 $\Rightarrow \underline{\underline{k \text{ nimmt um } 50\% \text{ zu}}}$

b.)  $O_1 = \frac{6 \cdot s^2}{s^2} \hat{=} 100\%$   
 $O_2 = \frac{6 \cdot (1,5s)^2}{s^2} = \frac{13,5 \cdot s^2}{s^2} \hat{=} 225\%$   
 $\Rightarrow \underline{\underline{O \text{ nimmt um } 125\% \text{ zu}}}$

c.)  $V_1 = \frac{s^3}{s^3} \hat{=} 100\%$   
 $V_2 = \frac{(1,5s)^3}{s^3} = \frac{3,375s^3}{s^3} \hat{=} 337,5\%$   
 $\Rightarrow \underline{\underline{V \text{ nimmt um } 237,5\% \text{ zu}}}$

---

2. a.)  $u_1 = \frac{2 \cdot r_1 \cdot \pi}{r_1 \cdot \pi} \hat{=} 100\%$   
 $u_2 = \frac{2 \cdot 3 \cdot r_1 \cdot \pi}{r_1 \cdot \pi} = \frac{6 \cdot r_1 \cdot \pi}{r_1 \cdot \pi} \hat{=} 300\%$   
 $\Rightarrow \underline{\underline{u \text{ nimmt um } 200\% \text{ zu}}}$  oder:  
 $\underline{\underline{u \text{ wird verdreifacht}}}$

b.)  $A_1 = \frac{r_1^2 \cdot \pi}{r_1^2 \cdot \pi} \hat{=} 100\%$   
 $A_2 = \frac{(3 \cdot r_1)^2 \cdot \pi}{r_1^2 \cdot \pi} = \frac{9 \cdot r_1^2 \cdot \pi}{r_1^2 \cdot \pi} \hat{=} 900\%$   
 $\Rightarrow \underline{\underline{A \text{ nimmt um } 800\% \text{ zu}}}$  oder:  
 $\underline{\underline{A \text{ wird verneunfacht}}}$

---

$$\underline{3.} \quad 4'000 \text{ Fr.} \cdot 1,0075^{11} \hat{=} \underline{\underline{4'343 \text{ Fr.}}}$$

$$\underline{4.} \quad 62'500 \text{ E.} \cdot x^{16} = 70'000 \text{ E.} \quad | : 62'500 \text{ E.}$$
$$x^{16} = 1,12 \quad | \sqrt[16]{\phantom{x}}$$
$$\underline{x \hat{=} 1,007}$$

$$\Rightarrow 100,7\% - 100\% = \underline{\underline{0,7\%}}$$

$$\underline{5.} \quad x \cdot 1,005^{20} = 20'000 \text{ Fr.} \quad | : 1,005^{20}$$
$$x = \frac{20'000 \text{ Fr.}}{1,005^{20}} \hat{=} \underline{\underline{18'101 \text{ Fr.}}}$$

$$\underline{6.} \quad 3'200 \text{ E.} \cdot 1,015^x = 6'400 \text{ E.} \quad | : 3'200 \text{ E.}$$
$$1,015^x = 2 \quad | \log$$
$$x \cdot \log 1,015 = \log 2 \quad | : \log 1,015$$
$$\underline{x = \frac{\log 2}{\log 1,015} \hat{=} 46,56}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{46 \text{ Jahre } 7 \text{ Monate}}}$$

$$\underline{7.} \quad 1 \text{ K} \cdot 1,015^{40} \hat{=} \underline{\underline{1,814 \cdot \text{K}}}$$

$$\Rightarrow 181,4\% - 100\% = \underline{\underline{81,4\%}}$$

$$\underline{8.} \quad 1 \text{ K} \cdot x^{20} = 1,4 \text{ K} \quad \curvearrowright x = \sqrt[20]{1,4} \hat{=} \underline{\underline{1,017}}$$

$$\Rightarrow \sim 1,017^{10} \hat{=} \underline{\underline{1,183}}$$

$$\Rightarrow 118,3\% - 100\% = \underline{\underline{18,3\%}}$$

$$\begin{aligned}
 \underline{9.} \quad 100 \text{ E.} \cdot 0,95^x &= 50 \text{ E.} & | : 100 \text{ E.} \\
 0,95^x &= 0,5 & | \log \\
 x \cdot \log 0,95 &= \log 0,5 & | : \log 0,95 \\
 x &= \frac{\log 0,5}{\log 0,95} \hat{=} \underline{\underline{13,51}}
 \end{aligned}$$

⇒ 13 Jahre 6 Monate

$$\begin{aligned}
 \underline{10.} \quad 15'000 \text{ Fr.} \cdot x^{35} &= 25'000 \text{ Fr.} & | : 15'000 \text{ Fr.} \\
 x^{35} &= \frac{5}{3} & | \sqrt[35]{\phantom{x}} \\
 x &= \sqrt[35]{\frac{5}{3}} \hat{=} \underline{\underline{1,015}}
 \end{aligned}$$

⇒ 101,5% - 100% = 1,5%

$$\begin{aligned}
 \underline{11.} \quad 80 \cdot 1,1^x &= 200 \cdot 0,95^x & | : 80 \\
 1,1^x &= 2,5 \cdot 0,95^x & | : 0,95^x \\
 \left(\frac{1,1}{0,95}\right)^x &= 2,5 & | \log \\
 x \cdot \log \frac{1,1}{0,95} &= \log 2,5 & | : \log \frac{1,1}{0,95} \\
 x &= \frac{\log 2,5}{\log \frac{1,1}{0,95}} \hat{=} \underline{\underline{6,25}}
 \end{aligned}$$

⇒ 6 Jahre 3 Monate

$$\begin{aligned}
 \underline{12.} \quad 8'000 \text{ Fr.} \cdot \frac{p}{100} &= 10'000 \text{ Fr.} \cdot \frac{p-0,4}{100} && | \cdot 100 \\
 8'000 \cdot p &= 10'000 \cdot (p-0,4) \\
 8'000 \cdot p &= 10'000 \cdot p - 4'000 && | -8'000 \cdot p \\
 0 &= 2'000 \cdot p - 4'000 && | +4'000 \\
 4'000 &= 2'000 \cdot p && | :2'000 \\
 \underline{2} &= \underline{p}
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow p\% = \underline{\underline{2\%}}$$

$$\underline{13.} \quad 5 \text{ Fr.} \cdot 1,02^{1'001} - 5 \text{ Fr.} \cdot 1,02^{1'000} \hat{=} \underline{\underline{39'826'465 \text{ Fr.}}}$$

$$\begin{aligned}
 \underline{14.} \quad 1'000 \text{ Fr.} + x \cdot 100 \text{ Fr.} &= 1'000 \text{ Fr.} \cdot 1,05^x && | : 1'000 \text{ Fr.} \\
 1 + 0,1 \cdot x &= 1,05^x && \Rightarrow \text{AUSPROBIEREN!}
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow x \hat{=} \underline{\underline{26,6}} \quad \curvearrowright \quad \underline{\underline{26 \text{ Jahre } 7 \text{ Monate}}}$$

$$\underline{15.} \quad 1K \cdot 1,0075^{30} \hat{=} \underline{\underline{1,251 \cdot K}}$$

$$\Rightarrow 125,1\% - 100\% = \underline{\underline{25,1\%}}$$

$$\begin{aligned}
 \underline{16.} \quad 100 \text{ E.} \cdot 0,98^x &= 25 \text{ E.} && | : 100 \text{ E.} \\
 0,98^x &= 0,25 && | \log \\
 x \cdot \log 0,98 &= \log 0,25 && | : \log 0,98 \\
 x &= \frac{\log 0,25}{\log 0,98} \hat{=} \underline{\underline{68,62}}
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{68 \text{ Jahre } 7 \text{ Monate}}}$$