

$$\underline{1.} \quad a.) \quad \begin{array}{ccc} 1982 & \xrightarrow{\cdot 1,142} & 2002 \\ 100\% & + 14,2\% & \underline{114,2\%} \end{array}$$

$$x \cdot 1,142 = 124'572 \quad | : 1,142$$

$$\underline{\underline{x \hat{=} 109'082}}$$

$$b.) \quad p^{21} = 1,142 \quad | \sqrt[21]{\quad}$$

$$\underline{\underline{p \hat{=} 1,006}}$$

$$\underline{\underline{p\% = 100,6\%}}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{100,6\% - 100\% = 0,6\%}}$$

$$\underline{2.} \quad 100\% - 2,3\% = 97,7\% = \underline{\underline{0,977}}$$

$$1 \text{ E.} \cdot 0,977^x = 0,5 \text{ E.} \quad | : 1 \text{ E.}$$

$$0,977^x = 0,5 \quad | \log$$

$$\log 0,977^x = \log 0,5 \quad | \overset{x}{\log \dots}$$

$$x \cdot \log 0,977 = \log 0,5 \quad | : \log 0,977$$

$$x = \frac{\log 0,5}{\log 0,977}$$

$$\hat{=} \underline{\underline{29,8}}$$

$$\hat{=} \underline{\underline{29 \text{ Jahre } 9 \text{ Monate}}}$$

$$\begin{aligned} \underline{3.} \quad 15'000 \text{ Fr.} \cdot x^{40} &= 52'500 \text{ Fr.} && | : 15'000 \text{ Fr.} \\ x^{40} &= 3,5 && | \sqrt[40]{} \\ x &\hat{=} 1,032 \end{aligned}$$

$$x\% = \underline{103,2\%}$$

$$\Rightarrow 103,2\% - 100\% = \underline{\underline{3,2\%}}$$

$$\underline{4.} \quad \underline{\text{Weisse:}} \quad 100\% - 1\% = 99\% = \underline{0,99}$$

$$\underline{\text{Schwarz:}} \quad 100\% + 1\% = 101\% = \underline{1,01}$$

$$20'000'000 \text{ E} \cdot 0,99^x = 5'000'000 \text{ E} \cdot 1,01^x \quad | : 5'000'000 \text{ E}$$

$$4 \cdot 0,99^x = 1,01^x \quad | \log$$

$$\log a \cdot b = \log a + \log b$$

$$\leftarrow \log 4 \cdot 0,99^x = \log 1,01^x$$

$$\log 4 + \log 0,99^x = \log 1,01^x$$

$$\log 4 + x \cdot \log 0,99 = x \cdot \log 1,01 \quad | - x \cdot \log 0,99$$

$$\log 4 = x \cdot \log 1,01 - x \cdot \log 0,99$$

$$\log 4 = x \cdot (\log 1,01 - \log 0,99) \quad | : (\quad)$$

$$\frac{\log 4}{\log 1,01 - \log 0,99} = x$$

$$x \hat{=} \underline{\underline{69}}$$

Nach 69 Jahren sind beide Populationen gleich gross.

5. a.) $20'000 \text{ m}^3 \cdot 1,025^5 \approx \underline{\underline{22'678 \text{ m}^3}}$

b.) $20'000 \text{ m}^3 \cdot 1,025^2 = \underline{21'012,5 \text{ m}^3}$

$\Rightarrow 21'012,5 \text{ m}^3 - 20'000 \text{ m}^3 = \underline{\underline{1'012,5 \text{ m}^3}}$
