

- a) Ein Kapital von Fr. 500 wird zu 5% verzinst. Der Zins wird jeweils zu Kapital geschlagen. Auf welchen Betrag wächst das Kapital in 10 Jahren?

$$K_0 = 500$$

$$r = 100\% + 5\% = 105\% = 1.05$$

$$n = 10$$

$$K_n = ?$$

$$K_{10} = 500 \cdot 1.05^{10} = \mathbf{814.45 \text{ Franken}}$$

- b) Wie viel Franken muss man auf ein Sparkonto einzahlen, wenn es innert 20 Jahren durch Zinseszins auf Fr. 2000.- anwachsen soll? (p = 5%)

$$K_0 = ?$$

$$r = 1.05$$

$$n = 20$$

$$K_n = 2000$$

$$2000 = K_0 \cdot 1.05^{20} \Rightarrow K_0 = \frac{2000}{1.05^{20}} \approx \mathbf{753.80 \text{ Franken}}$$

- c) Wie lange dauert es, bis sich ein Kapital von Fr. 1'000.- bei 4.5% verdoppelt hat?

$$K_0 = 1000$$

$$r = 1.045$$

$$n = ?$$

$$K_n = 2000$$

$$2000 = 1000 \cdot 1.045^n \Rightarrow 2 = 1.045^n \Rightarrow \log 2 = n \cdot \log 1.045 \Rightarrow n \approx \mathbf{15.7 \text{ Jahre}}$$

- d) Ein Kapital von Fr. 3'600 wächst in 12 Jahren auf Fr. 5'000. Zu wie viel Prozent wurde es verzinst?

$$K_0 = 3600$$

$$r = ?$$

$$n = 12$$

$$K_n = 5000$$

$$5000 = 3600 \cdot r^{12} \Rightarrow r^{12} = \frac{5000}{3600} \Rightarrow r = \sqrt[12]{\frac{50}{36}} = 1.0278$$

$$r = 1.0278 = 102.78\% . \text{ Der Zinssatz ist } \mathbf{2.78\%}$$