

Platz für Berechnungen Punkte ohne Gewähr

c)

$$C(30) = 10e^{-k \cdot 30} \stackrel{!}{=} 5 \quad (1)$$

$$\Rightarrow e^{-4 \cdot 30} = 1/2$$

$$\Rightarrow -k \cdot 30 = \ln(0,5) \quad (1)$$

$$\Rightarrow k = \frac{\ln(0,5)}{-30} = \frac{-0,693}{-30} = 0,023104 \dots \quad (1)$$

$$\Rightarrow C(t) = 10 \cdot e^{-0,023104 \cdot t}$$

d)

~~$$C(t) = 10 \cdot e^{-k \cdot t}$$~~

$$C(100) = 10 \cdot e^{-0,023104 \cdot 100} = 10 \cdot e^{-2,3104} = \frac{10}{e^{2,3104}} = \frac{10}{10,0784}$$

$$= 0,9922$$

e)

$$C(t) = 10 \cdot e^{-0,023104 \cdot t} \stackrel{!}{=} 3 \quad (1)$$

$$\Rightarrow e^{-0,023104 \cdot t} = 0,3$$

$$\Rightarrow -0,023104 \cdot t = \ln(0,3) \quad (1)$$

$$\Rightarrow t = \frac{\ln(0,3)}{-0,023104} = 52,11 \text{ Jahre}$$

(1)