

S 187 Nr. 2 I

$$a) B(n) = 50 - 30 \cdot 0,8^n \Rightarrow \underline{s = 50} ; c = 30$$

$$c = s - B(0) \Rightarrow B(0) = s - c$$

$$\underline{B(0) = 50 - 30 = 20}$$

$$b) B(10) = 50 - 30 \cdot 0,8^{10} \approx 46,779$$

$$B(-7) = 50 - 30 \cdot 0,8^{-7} \approx -93,051$$

$$c) B(n) = 50 - 30 \cdot 0,8^n = 40 \Rightarrow -30 \cdot 0,8^n = -10 \Rightarrow 0,8^n = \frac{1}{3}$$
$$\Rightarrow n \cdot \ln(0,8) = \ln\left(\frac{1}{3}\right) \Rightarrow n = \frac{-\ln(3)}{\ln(0,8)} \approx 4,923 \approx \underline{5} \text{ da } \underline{n \in \mathbb{Z}}$$

$$d) \underline{\text{II}} : f(x) = 50 - 50 \cdot e^{-0,25x}$$

$f'(x) \hat{=}$  Wachstumsgeschwindigkeit

$$f'(x) = -50 \cdot e^{-0,25x} \cdot (-0,25) = 12,5 \cdot e^{-0,25x}$$

$$\underline{f'(10)} = 12,5 \cdot e^{-0,25 \cdot 10} \approx \underline{1,026} \text{ (Einheiten pro Tag)}$$

$$\underline{\text{III}} : f(x) = 10 + 50 e^{-0,25x}$$

$$f'(x) = 50 \cdot e^{-0,25x} \cdot (-0,25) = -12,5 \cdot e^{-0,25x}$$

$$f'(10) = -12,5 \cdot e^{-0,25 \cdot 10} \approx -1,026 \text{ (Einheiten pro Tag)}$$