

S 73 Nr. 3

$$a) f_t(x) = -x^2 + tx \Rightarrow f'_t(x) = -2x + t$$

$$\text{Steigung an der Stelle } 0 \Rightarrow \underline{f'_t(0) = -2 \cdot 0 + t = t}$$

Damit an der Stelle 0 die Steigung = 1 ist muss t=1 sein

$$\underline{f'_t(0) = t = 1}$$

$$b.) f_t(x) = e^{tx} - 4 \Rightarrow f'_t(x) = e^{tx} \cdot t = t \cdot e^{tx}$$

$$f'_t(0) = t \cdot e^{t \cdot 0} = t \text{ damit } \underline{f'_t(0) = 1 = t} \text{ t muss 1 sein}$$

$$c) f_t(x) = tx^3 - 3tx \Rightarrow f'_t(x) = 3tx^2 - 3t$$

$$f'_t(0) = -3t = 1 \Rightarrow \underline{t = -\frac{1}{3}}$$

$$d) f_t(x) = \sin(tx) + 2 \Rightarrow f'_t(x) = t \cdot \cos(tx)$$

$$f'_t(0) = t \cdot \cos(t \cdot 0) = \underline{t = 1}$$

$$e) f_t(x) = t \cdot e^{tx} - 8 \Rightarrow f'_t(x) = t \cdot e^{tx} \cdot (t) = t^2 \cdot e^{tx}$$

$$f'_t(0) = t^2 \cdot e^{t \cdot 0} = t^2 = 1 \Rightarrow t = \pm 1 \quad \underline{t=1} \text{ da } t > 0$$

$$f) f_t(x) = tx^4 - 4x^3 + t^2x \Rightarrow f'_t(x) = 4tx^3 - 12x^2 + t^2$$

$$f'_t(0) = t^2 = 1 \Rightarrow t = \pm 1 \quad t=1 \text{ da } t > 0$$

S 73 Nr. 4

$$a) f_b(x) = e^{bx} \text{ für } A(2|3) \Rightarrow f_b(2) = e^{b \cdot 2} = 3 \quad | \ln$$

$$b \cdot 2 = \ln(3) \Rightarrow \underline{b = \frac{1}{2} \cdot \ln(3)}$$

Für $b = \frac{1}{2} \cdot \ln(3)$ geht das Schaubild durch den Punkt A(2|3)

$$b) f'_b(x) = b \cdot e^{bx} \Rightarrow \underline{f'_b(0) = b \cdot e^{b \cdot 0} = b = 0,5}$$

Für $b = 0,5$ hat das Schaubild an der Stelle 0 die Steigung 0,5.