

Aufgabe 4

$$f(x) = 0,5x^3$$

a)

$$t(x) = m_t \cdot x + b$$

$$f'(x) = 0,5 \cdot 3x^2 = 1,5x^2$$

$$f'(2) = 1,5 \cdot 2^2 = 6 = m_t$$

$$t(x) = 6x + b$$

$$f(2) = 0,5 \cdot 2^3 = 4$$

$$4 = 6 \cdot 2 + b$$

$$4 = 12 + b$$

$$b = -8$$

$$t(x) = 6x - 8$$

b)

$$f(x) = t(x)$$

$$0,5x^3 = 6x - 8$$

$$0,5x^3 - 6x + 8 = 0$$

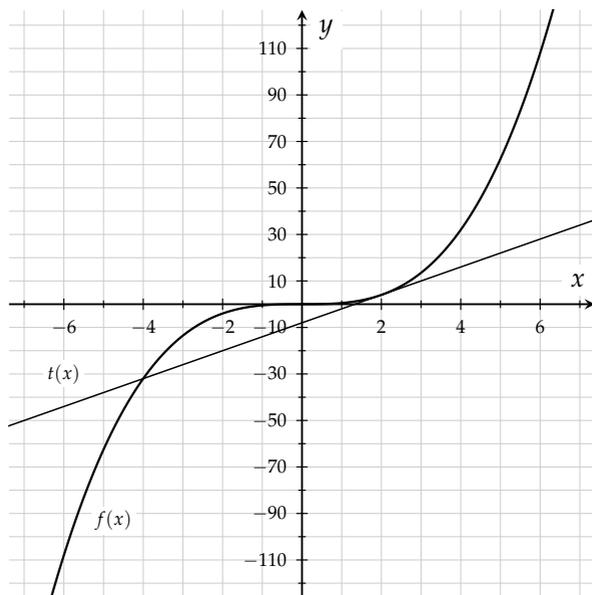
$$x^3 - 12x + 16 = 0$$

Per Ausprobieren: $x = -4$

$$f(-4) = 0,5 \cdot (-4)^3 = -32$$

Die Koordinaten vom zweiten Schnittpunkt S lauten $(-4 | -32)$.

c)



Die Tangente an den Graphen von f an der Stelle $x = 0$ besitzt nur einen einzigen Schnittpunkt mit dem Graphen von f nämlich den Punkt $(0|0)$.