

**Aufgaben: Der Rechenweg soll nun teilweise umgekehrt werden.**

1.) Es sei  $f(x) = 2x^2 - 5x - 1$ . Bestimmen Sie  $f'(x)$  und ermitteln Sie durch Rechnung die Punkte  $P(x_0|f(x_0))$  in denen die Tangentensteigung den Wert  $m_t = 3$  hat.

$$f(x) := 2 \cdot x^2 - 5 \cdot x - 1$$

$$\frac{d}{dx} f(x) \text{ vereinfachen} \rightarrow 4 \cdot x - 5$$

$$f'(x_0) = m_t = 4 \cdot x_0 - 5$$

$$3 = 4 \cdot x_0 - 5 \text{ auflösen, } x_0 \rightarrow 2 \quad x_0 := 2 \quad f(2) = -3 \quad \mathbf{P(2|-3)}$$

2.) Es sei  $f(x) = -3x^2 + 6x - 3$ . Bestimmen Sie  $f'(x)$  und ermitteln Sie durch Rechnung die Punkte  $P(x_0|f(x_0))$  in denen die Tangentensteigung den Wert  $m_t = -3$  hat.

$$f(x) := -3 \cdot x^2 + 6 \cdot x - 3$$

$$\frac{d}{dx} f(x) \text{ vereinfachen} \rightarrow -6 \cdot x + 6$$

$$f'(x_0) = m_t = -6 \cdot x_0 + 6$$

$$-3 = -6 \cdot x_0 + 6 \text{ auflösen, } x_0 \rightarrow \frac{3}{2} \quad x_0 := \frac{3}{2} \quad f\left(\frac{3}{2}\right) = -0.75 \quad \mathbf{P(1,5|-0,75)}$$