

Differenzialrechnung Nr. 9:

Aufgabe d) $y(x) := -x^3 - 7 \cdot x^2$

Zielfunktion

$$y'(x) := \frac{d}{dx} y(x) \rightarrow -3 \cdot x^2 - 14 \cdot x$$

1. Ableitung (ZF)

$$\alpha := 2^\circ$$

Winkel

1. Ableitung $\tan(\alpha)$ setzen:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} := \tan(\alpha) = y'(x) \text{ aufl\u00f6sen, } x \rightarrow \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{49 \cdot \tan^2(\alpha) + 6 \cdot \tan(\alpha) - 49}}{(\tan(\alpha) - 1) \cdot (\tan(\alpha) + 1)} - \frac{7}{3} \\ \frac{\sqrt{49 \cdot \tan^2(\alpha) + 6 \cdot \tan(\alpha) - 49}}{(\tan(\alpha) - 1) \cdot (\tan(\alpha) + 1)} - \frac{7}{3} \end{bmatrix}$$

$$x_1 = -0.002 \quad x_2 = -4.664$$

Funktionswert bestimmen:

$$y(x_1) = -0 \quad y(x_2) = -50.815$$

Punkte:

$$P_1 := (x_1 \ y(x_1)) \quad P_1 = (-0.002 \ -0)$$

$$P_2 := (x_2 \ y(x_2)) \quad P_2 = (-4.664 \ -50.815)$$

Fenstereinstellungen:

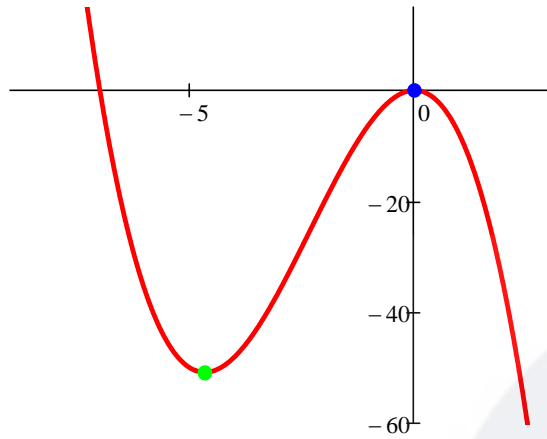
$$x_{\min} = -9$$

$$x_{\max} = 3$$

$$y_{\min} = -60$$

$$y_{\max} = 15$$

$y(x)$
 $y(x_1)$
 $y(x_2)$



x, x_1, x_2

