

Differenzialrechnung Nr. 8:

Aufgabe c)

$$y(x) := -2 \cdot (x - 3) \cdot (x + 5)$$

$$y'(x) := \frac{d}{dx} y(x) \rightarrow -4 \cdot x - 4$$

$$y''(x) := \frac{d}{dx} y'(x) \rightarrow -4$$

Zielfunktion

1. Ableitung (ZF)

2. Ableitung (ZF)

Fenstereinstellungen:

$$x_{\min} = -8$$

$$x_{\max} = 8$$

$$y_{\min} = -20$$

$$y_{\max} = 40$$

1. Ableitung Null setzen:

$$x_1 := 0 = y'(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow -1$$

$$x_1 = -1$$

mit 2. Ableitung überprüfen:

$$y''(x_1) = -4$$

$$\text{Extremstelle_x1} := \begin{cases} \text{return "Max" if } y''(x_1) < 0 \\ \text{return "Min" if } y''(x_1) > 0 \end{cases}$$

$$\text{Extremstelle_x1} = \text{"Max"}$$

Funktionswert bestimmen:

$$y(x_1) = 32$$

Extremstelle (Punkt):

$$P_{\max} := (x_1 \ y(x_1))$$

$$P_{\max} = (-1 \ 32)$$

