

Differenzialrechnung Nr. 16:

Fenstereinstellungen:

Aufgabe 3)

geg.: $l_1 := 12$

$$x_{\min} = -1$$

$$x_{\max} = 3$$

$$y_{\min} = -5$$

$$y_{\max} = 15$$

Gleichung I auflösen:

$$y(x) := l_1 = 6 \cdot x + y \text{ auflösen, } y \rightarrow 12 - 6 \cdot x$$

Einsetzen in Gleichung II:

$$A(x) := 2 \cdot x \cdot y \text{ einsetzen, } y = y(x) \rightarrow -2 \cdot x \cdot (6 \cdot x - 12)$$

Zielfunktion:

1. Ableitung Zielfunktion:

$$A'(x) := \frac{d}{dx} A(x) \rightarrow 24 - 24 \cdot x$$

1. Ableitung NULL setzen:

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

$$x_1 = 1$$

y Länge berechnen:

$$y(x_1) = 6$$

Fläche maximal:

$$A(x_1) = 12$$

Scheitelpunkt:

$$S_{\max} := (x_1 \quad A(x_1)) \quad S_{\max} = (1 \quad 12)$$

Maximaler Flächeninhalt

