

## Differenzialrechnung Nr. 16:

### Fenstereinstellungen:

Aufgabe 2)

geg.:  $l_1 := 400$

$$x_{\min} = -10$$

$$x_{\max} = 70$$

$$y_{\min} = -500$$

$$y_{\max} = 7000$$

Gleichung I auflösen:

$$y(x) := l_1 = 2 \cdot y + 2 \cdot x \cdot \pi \text{ auflösen, } y \rightarrow 200 - \pi \cdot x$$

Einsetzen in Gleichung II:

$$A(x) := 2 \cdot x \cdot y \text{ einsetzen, } y = y(x) \rightarrow -2 \cdot x \cdot (\pi \cdot x - 200)$$

Zielfunktion:

1. Ableitung Zielfunktion:

$$A'(x) := \frac{d}{dx} A(x) \rightarrow 400 - 4 \cdot \pi \cdot x$$

1. Ableitung NULL setzen:

$$x_1 := 0 = A'(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow \frac{100}{\pi}$$

$$x_1 = 31.831$$

y Länge berechnen:

$$y(x_1) = 100$$

Fläche maximal:

$$A(x_1) = 6366.198$$

Scheitelpunkt:

$$S_{\max} := (x_1 \quad A(x_1)) \quad S_{\max} = (31.831 \quad 6366.198)$$

### Maximaler Flächeninhalt

