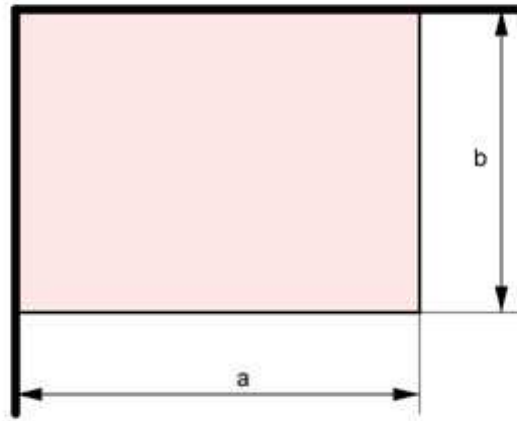


### Extrem Aufgabe 37

Welche maximale Fläche A entsteht, wenn der Zaun des Geheges 25 m lang ist?



Zielfunktion:

$$A = a * b$$

Nebenbedingung:

$$a + b = 25 \text{ m} \quad | -b$$

$$a = 25 - b$$

$$A_{(b)} = (25 - b) * b = 25b - b^2 \quad 0 < b < 25 \text{ m}$$

$$A'_{(b)} = 25 - 2b$$

$$25 - 2b = 0 \quad | +2b$$

$$25 = 2b \quad | :2$$

$$b = 12,5 \text{ m}$$

$$a = 25 - 12,5 \text{ m} = 12,5 \text{ m} \quad \text{--> Die Fläche ist ein Quadrat.}$$

$$A''_{(b)} = -2 < 0 \quad \text{--> Maximum}$$

$$\mathbf{A_{(12,5)} = (25 - 12,5) * 12,5 = 156,25 \text{ m}^2} \quad \text{absolutes Maximum, weil}$$

$$A_{(0)} = (25 - 0) * 0 = 0 \text{ m}^2 < 156,25 \text{ m}^2$$

$$A_{(25)} = (25 - 25) * 25 = 0 \text{ m}^2 < 156,25 \text{ m}^2$$

