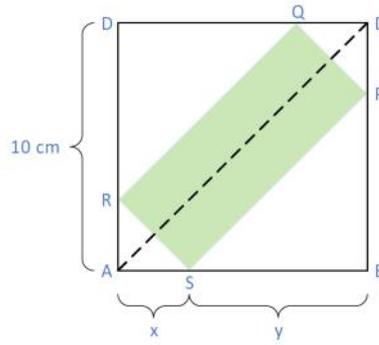


S. 117 / 5

- Bezeichne die Länge der Strecke $[AS]$ z. B. mit x .
- Drücke y durch x aus.
- Drücke die Breite \overline{RS} des Rechtecks durch x aus.
- Drücke die Länge \overline{PS} des Rechtecks durch x aus.
- Stelle einen Term für den Flächeninhalt des Rechtecks auf, der nur noch die Variable x enthält.
- Suche den Scheitelpunkt der zugehörigen quadratischen Funktion.



$$y = 10 - x$$

$$\triangle ASR: \quad x^2 + x^2 = \overline{RS}^2 \quad \Rightarrow \quad \overline{RS} = \sqrt{2x^2}$$

$$\overline{RS} = \sqrt{2} \cdot x$$

(aus geometrischen Gründen muss $x > 0$ sein)

$$\triangle BPS: \quad y^2 + y^2 = \overline{PS}^2$$

$$\Rightarrow \overline{PS}^2 = 2y^2$$

$$\overline{PS} = \sqrt{2} \cdot y \quad (y > 0 \text{ aus geometrischen Gründen})$$

$$\overline{PS} = \sqrt{2} (10 - x)$$

$$A = \overline{RS} \cdot \overline{PS}$$

$$= \sqrt{2} \cdot x \cdot \sqrt{2} (10 - x)$$

$$= 2 \cdot x \cdot (10 - x)$$

$$= -2x^2 + 20x = f(x)$$

$$f(x) = -2 [x^2 - 10x + 5^2 - 5^2]$$

$$= -2(x - 5)^2 + 50$$

$$S(5 | 50)$$

⇒ Das Rechteck hat für $x = 5 \text{ cm}$
den größten Flächeninhalt 50 cm^2
(⇒ $y = 5 \text{ cm}$; Das grüne Rechteck
ist dann ein Quadrat)