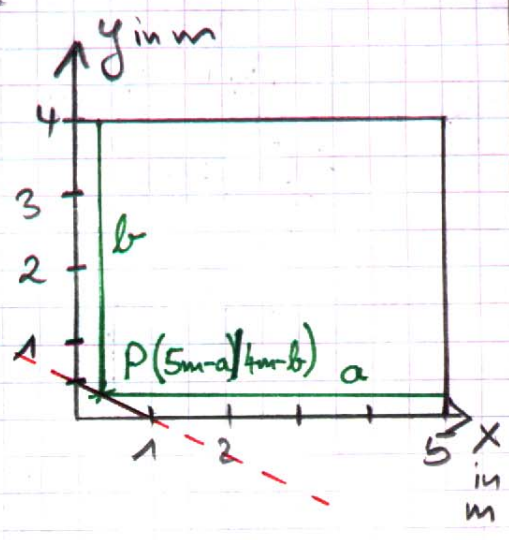


UB 2) geg.: Skizze ges.: a, b so dass x maximal
 Lsg.: $A = a \cdot b \quad (1)$

1. Lösungsweg über Geradengleichung

Geradengleichung
 $y = -0,5x + 0,5m$

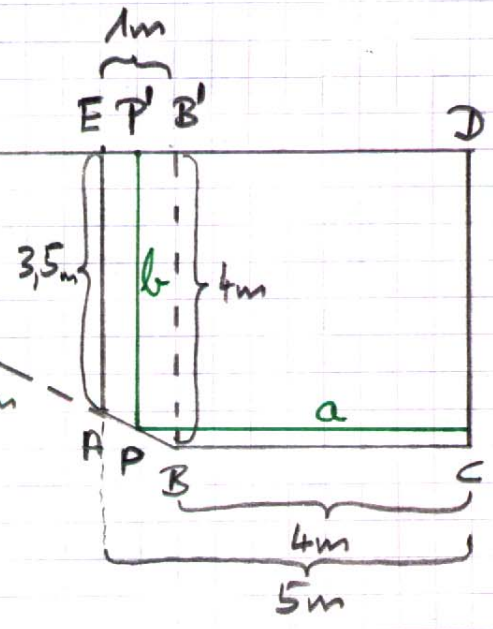
Punkt $P \in$ Gerade
 $(4m - b) = -0,5(5m - a) + 0,5m \quad | -4m$
 \uparrow y-Wert von P \uparrow x-Wert von P
 $-b = -2,5m + 0,5a + 0,5m - 4m$
 $-b = 0,5a - 6m \quad | \cdot (-1)$
 $b = 6m - 0,5a \quad (2)$



2. Lösungsweg über Strahlensatz (Zentrum Z)

a) Berechne als Zwischenschritt \overline{ZE}

$$\frac{\overline{B'B}}{\overline{EA}} = \frac{\overline{ZB'}}{\overline{ZE}} \quad \left| \begin{array}{l} 4 \cdot \overline{ZE} = 3,5 \overline{ZE} + 3,5m \quad | -3,5m \\ 0,5 \overline{ZE} = 3,5m \\ \overline{ZE} = 7m \end{array} \right.$$



b) Zusammenhang zwischen a und b

$$\frac{\overline{PP'}}{\overline{EA}} = \frac{\overline{ZP'}}{\overline{ZE}} \quad \left| \begin{array}{l} b \cdot \frac{7m}{3,5m} = 7m + 5m - a \\ 2b = 12m - a \\ b = 6m - 0,5a \quad (2) \end{array} \right.$$

NR: $\overline{ZP'} = \overline{ZE} + \overline{EP'}$
 $= 7m + (5m - a)$
 Siehe Skizze

Gleichung (2) in Gleichung (1)

$$A(a) = a \cdot (6m - 0,5a) \quad D = [4m; 5m]$$

$$= -0,5a^2 + 6m \cdot a$$

$$= -0,5[a^2 - 2 \cdot 6m \cdot a + (6m)^2 - (6m)^2]$$

$$= -0,5(a - 6m)^2 + 18m^2$$

SP(6m | 18m²) ABER 6m ∉ D

A_{max} für $a = 5m \Rightarrow b = 3,5m$
 $A_{max} = 5m \cdot 3,5m = 17,5m^2$
 Begründung: $A(a)$ ist quadrat. Fkt. d.h. Parabel mit Öffnung nach unten und den Nullstellen bei $a_1 = 0m$ und $a_2 = 12m$. Da SP bei $a = 6m$ liegt steigt die Funktion im Intervall $a \in [0m, 6m]$
 \Rightarrow Für $a \in D$ ist $A(a)$ bei $a = 5m$ max.