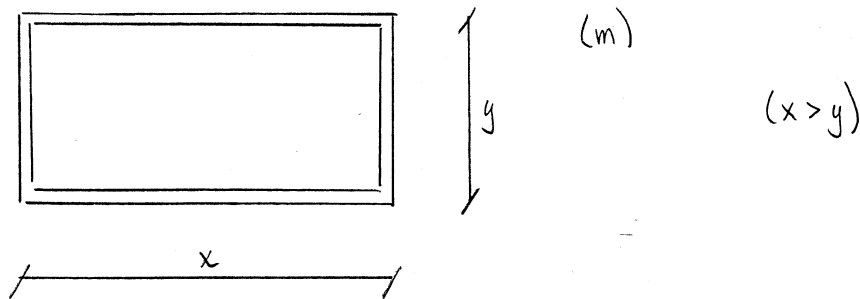


25



Tavlans area: $xy \text{ m}^2$

Trälstens längd $(2x+2y) \text{ m}$.

Vi får ekvationssystemet:

$$\begin{cases} (2x+2y) \cdot 20 + 0,80 \cdot xy \cdot 200 + 22,40 + 335 = 446,20 \\ (2x+2y) \cdot 35 + 0,90 \cdot xy \cdot 220 + 25,20 + 402 = 559,64 \\ 40(x+y) + 160xy = 88,8 \\ 70(x+y) + 198xy = 132,44 \end{cases}$$

Sätt $(x+y) = a$ och $xy = b$. Då får vi ekv. systemet

(*)

$$\begin{cases} 40a + 160b = 88,8 & (1) \\ 70a + 198b = 132,44 & (2) \end{cases}$$

Ekv (1) ger

$$a = 2,22 - 4b \quad (1^*)$$

Insättning i ekv. (2) ger

$$70(2,22 - 4b) + 198b = 132,44$$

$$155,4 - 280b + 198b = 132,44$$

$$82b = 22,96$$

$$b = 0,28$$

Insättning i ekv. (1*) ger

$$a = 2,22 - 4 \cdot 0,28 = 1,1$$

25

Alltså är $a = 1,1$ och $b = 0,28$.

(forts.)

Eftersom $a = x + y$ och $b = xy$ (enligt (*) på förra sidan) får vi nu ekv. systemet:

$$\begin{cases} x + y = 1,1 & (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy = 0,28 & (4) \end{cases}$$

Ekvation (3) ger

$$x = 1,1 - y \quad (3^*)$$

Insättning i ekv. (4) ger

$$(1,1 - y)y = 0,28$$

$$1,1y - y^2 = 0,28$$

$$y^2 - 1,1y + 0,28 = 0$$

$$y = 0,55 \pm \sqrt{0,55^2 - 0,28}$$

$$y = 0,55 \pm 0,15$$

$$y_1 = 0,40, \quad y_2 = 0,70$$

Fall 1 ($y = 0,40$)

Insättning i ekv (3*) ger

$$x = 1,1 - 0,40 = 0,7$$

Fall 2 ($y = 0,70$)

Insättning i ekv (3*) ger

$$x = 1,1 - 0,70 = 0,4$$

Men $x > y$ enligt uppgiften så denna

lösning är inte giltig här

Svar: Bredd 0,7m; höjd 0,4m