(siden skjer når $\angle BEA$ & $\angle BDC'$ er rette og $\angle EBA$ & $\angle DBC'$ er toppvinkler)

$$\Downarrow$$

Må ha:
$$\frac{|EB|}{|AE|} = \frac{|DB|}{|C'D|}$$
(et av kravene i def. av formlikhet)

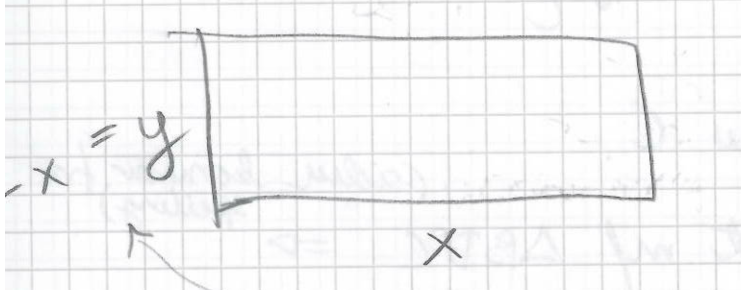
$$\frac{x}{2} = \frac{9-x}{4}$$

$$2x = 9 - x$$

$$x = 3$$

$\Rightarrow$ Avst. fra A til C via B er minst når $x = 3$.

7.) a) Største rektangulære område m/ omkrets c?



$$2x + 2y = c$$
$$x, y \geq 0$$
$$\Downarrow$$
$$2y = c - 2x$$
$$= \frac{c}{2} - x$$

$$\max_{x \geq 0} A(x) = \max_{x \geq 0} x\left(\frac{c}{2} - x\right)$$

$$= \max_{x \geq 0} \left\{-x^2 + \frac{c}{2}x\right\}$$

Deriverer & setter lik 0:

$$-2x + \frac{c}{2} = 0$$

$$2x = \frac{c}{2}$$

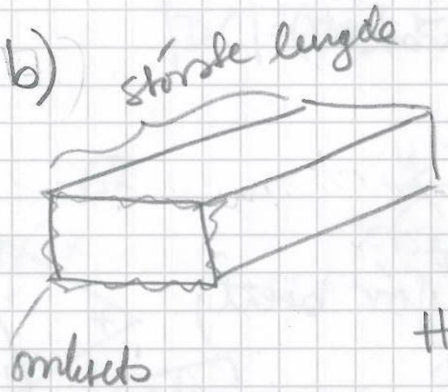
$$x = \frac{c}{4}$$

→ må være maksimum, siden kan få minimum v/ å velge veldig flatt rektangel; min = 0

$$\Rightarrow \quad y = \frac{c}{2} - x = \frac{c}{2} - \frac{c}{4} = \frac{c}{4}$$

⇒ Alle sidene i rektangelet er $\frac{c}{4}$ (dvs like lange) ⇒ Det største arealet får man v/ å lage et kvadrat.

b)



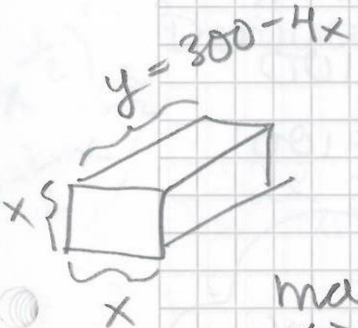
Pakker: Sum av omkrets & største lengde må ikke overskride 300 cm.

Hva er største pakke?

Vet: Volum = $\underbrace{\text{areal gr. flate}}_{}$ · høyde

er størst når er formet som kvadrat.

Lønner seg å utnytte alt:



$$4x + y = 300$$

$$x, y \geq 0$$

$$y = 300 - 4x$$

$$\max_{x \geq 0} \underbrace{x^2}_{\text{areal gr. flate}} \cdot (300 - 4x) = \max_{x \geq 0} \{-4x^3 + 300x^2\}$$

Deriverer & setter lik 0: