

On calcule la longueur totale de
grillage en fonction de x et y : $8x + 9y$

Pour exprimer y en fonction de x , on utilise

la contrainte : $8x + 9y = 288$

$$\Leftrightarrow y = \frac{288 - 8x}{9}$$

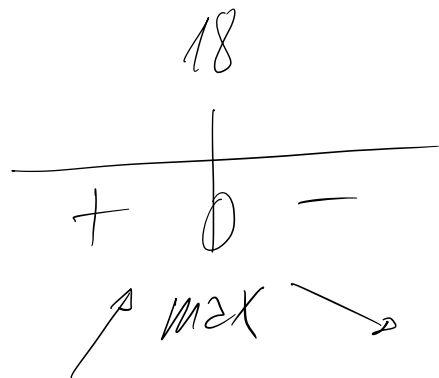
Pour maximiser la surface au sol, on optimise la fonction $A = x \cdot y$ sous la contrainte $y = \frac{288 - 8x}{9}$.

Il nous faut donc étudier la croissance de la fonction $A(x) = x \cdot \frac{288 - 8x}{9}$

$$\Leftrightarrow A(x) = \frac{1}{9} (288x - 8x^2)$$

$$A'(x) = \frac{1}{9} (288 - 16x)$$

$$A'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 18$$



On a bien un maximum d'espace

pour $x = 18$ et $y = 16$

Les dimensions d'un enclos sont : 18 m par 16 m