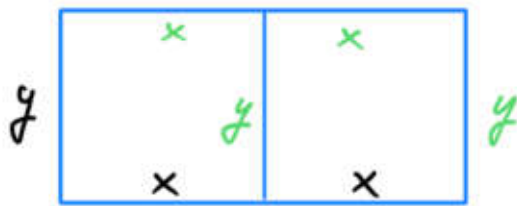


EJERCICIO MIBE2487:



Condición:

$$3y + 4x = 200$$

$$3y + 4x = 200$$

$$y = \frac{200 - 4x}{3}$$

Función OBJETIVO:

$$S(x, y) = 2x \cdot y$$

$$S(x) = 2x \cdot \frac{200 - 4x}{3} = \frac{400x - 8x^2}{3} = \frac{1}{3}(400x - 8x^2)$$

$$S'(x) = \frac{1}{3}(400 - 16x)$$

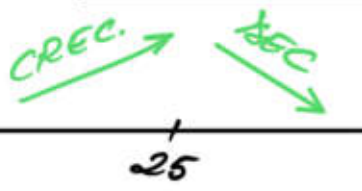
$$S'(x) = 0 \Rightarrow 400 - 16x = 0$$

$$16x = 400$$

$$x = \frac{400}{16} = 25 \text{ ; POSIBLE! NOVA!}$$

Confirmación de Máximo o mínimo:

• A través de la 1ª Derivada: (monotonía)



$$S'(24) = \frac{1}{3}(400 - 16 \cdot 24) > 0$$

$$S'(26) = \frac{1}{3}(400 - 16 \cdot 26) < 0$$

En $x=25$ hay un máximo

• A través de la 2ª Derivada: (curvatura)

$$S''(x) = \frac{1}{3}(-16) < 0$$

$$S''(25) < 0 \Rightarrow \text{Concava } \cap$$

En $x=25$ hay un máximo

$$\text{Máximo en } x=25; y = \frac{200 - 4 \cdot 25}{3} = \frac{100}{3}$$