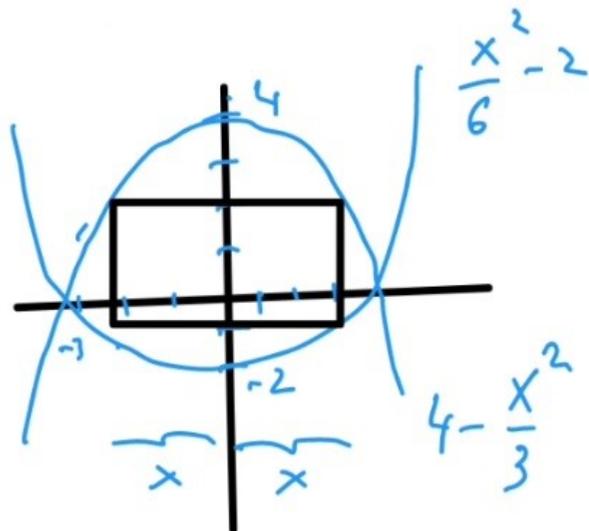


De entre todos los rectángulos con lados paralelos a los ejes de coordenadas, determina las dimensiones de aquel de área máxima que puede inscribirse en la región limitada por las

gráficas de las funciones $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definidas por $f(x) = 4 - \frac{x^2}{3}$ y $g(x) = \frac{x^2}{6} - 2$



$$A = b \cdot h$$

$$b = 2x$$

$$h = \left(4 - \frac{x^2}{3}\right) - \left(\frac{x^2}{6} - 2\right) = 6 - \frac{x^2}{2}$$

$$f(x) = 2x \cdot \left(6 - \frac{x^2}{2}\right) \therefore f(x) = 12x - x^3$$

$$f'(x) = 12 - 3x^2 = 0 \quad x = \sqrt{\frac{-12}{-3}} < \begin{matrix} +2 \\ -2 \end{matrix} \parallel \text{no tiene sentido}$$

$$f''(x) = -6x; \quad f''(2) = -12 < 0 \rightarrow \text{Máximo}$$

$$A = 4 \cdot 4 = 16 \text{ u}^2$$