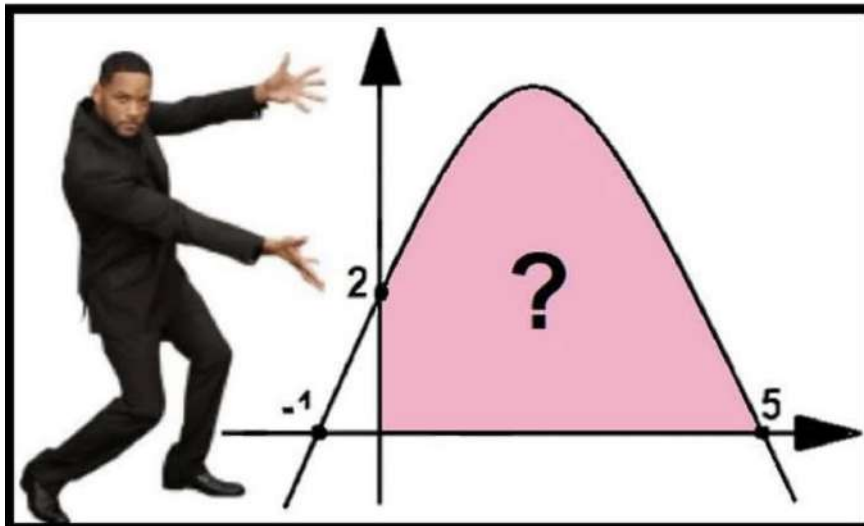


Solución a "Find the pink area"

Enunciado:

The curve is a parabola.
Find the pink area.



Solución:

La parábola pasa por los puntos $(-1, 0)$, $(0, 2)$ y $(5, 0)$; al ser de la forma $y = ax^2 + bx + c$ resulta:

$$\begin{cases} a - b + c = 0 \\ c = 2 \\ 25a + 5b + c = 0 \end{cases}; \text{ luego } \begin{cases} a - b = -2 \\ 25a + 5b = -2 \end{cases}, \text{ cuya solución es } a = -2/5 \text{ y } b = 8/5.$$

Nuestra parábola es: $y = -\frac{2}{5}x^2 + \frac{8}{5}x + 2$. El área de la zona rosa es:

$$\int_0^5 \left(-\frac{2}{5}x^2 + \frac{8}{5}x + 2 \right) dx = \left[-\frac{2}{15}x^3 + \frac{4}{5}x^2 + 2x \right]_0^5 = \frac{40}{3}$$

Solución: $40/3$ (unidades cuadradas)

