

## Relación 7

7.6. Calcular el área del recinto limitado por la parábola de ecuación  $f(x) = 4x - x^2$  y el eje de abscisas.

$f(x) = 4x - x^2 \Rightarrow$  Necesitamos hallar los puntos de corte con el eje de abscisas:

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x(4 - x) = 0$$

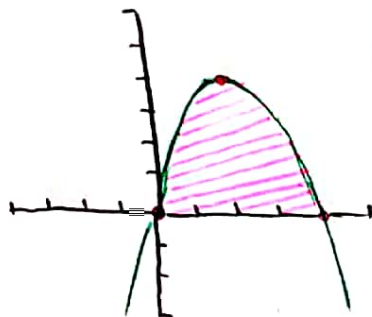
$$\boxed{x = 0} \quad \boxed{x = 4}$$

Calculamos también su máximo absoluto para poder realizar un esbozo de su gráfica:

$$f'(x) = 4 - 2x \quad f'(x) = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = 2}$$

$$f(2) = 4 \Rightarrow \boxed{\text{Máx. abs.: } (2, 4)}$$

Gráfica



■ El área pedida

Dicho área se calculará como la integral definida entre  $x=0$  y  $x=4$  de  $f$ :

$$\int_0^4 (4x - x^2) dx = \left[ 2x^2 - \frac{x^3}{3} \right]_0^4 = \left( 32 - \frac{64}{3} \right) u^2 = \boxed{\frac{32}{3} u^2}$$