

12. FUNCIONES

AMPLIACIÓN

12.51 Dibuja la gráfica de una función que se ajusta a las siguientes características.

Dominio: $(-3, 3)$

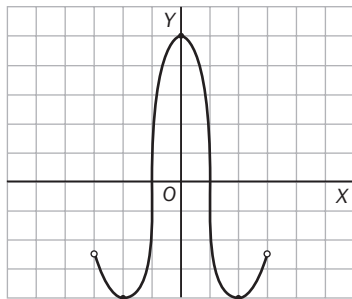
Recorrido: $[-4, 5]$

Mínimos: en $(-2, -4)$ y $(2, -4)$

Máximo: en $(0, 5)$

Simetría: par

Respuesta abierta.



12.52 La fórmula $y = -x^2 + 5x$ expresa el área de una familia de rectángulos de un determinado perímetro en función de la base. ¿Cuál es el perímetro de la familia de rectángulos?

Área = base · altura

$$y = -x^2 + 5x = x(5 - x) \rightarrow \text{Altura} = (5 - x)$$

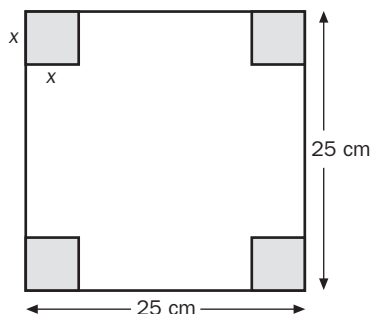
Perímetro = 2 · base + 2 · altura

$$\text{Perímetro} = 2x + 2(5 - x) = 2x + 10 - 2x = 10$$

12.53 Dentro del grupo de cilindros de 2 centímetros cúbicos de volumen, halla la fórmula del área del cilindro en función del radio de la base.

$$\text{Área} = 2\pi x^2 + 2\pi xh = 2\pi x^2 + 2\pi x \cdot \frac{2}{\pi x^2} = 2\pi x^2 + \frac{4}{x}$$

12.54 Con un cartón cuadrado de 25 centímetros de lado, se construyen cajas sin tapa recortando de cada esquina cuadrados pequeños de lado x . Calcula la expresión algebraica del volumen de la caja en función del lado x .



Observando la figura se tiene:

$$a = 25 - 2x$$

$$b = 25 - 2x$$

$$c = x$$

$$v = (25 - 2x)^2 \cdot x \text{ cm}^3$$