

**1** Dada la función  $f(x) = -x^2$ ,  $x \geq 0$

$$f^{-1}(x) = \sqrt{-x}$$

✓ Halle  $f^{-1}(x)$

✓ Halle el dominio y rango de  $f^{-1}(x)$

Determine si  $f^{-1}(x)$  es creciente o decreciente

$$\begin{aligned} \bullet) \quad y &= -x^2 \\ -y &= x^2 \end{aligned}$$

$$\pm \sqrt{-y} = x$$

Dato  $x \geq 0$

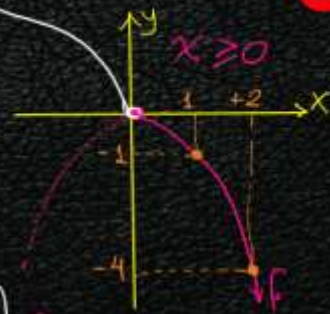
$$\begin{aligned} +\sqrt{-y} &= x \\ \downarrow & \\ \sqrt{-x} &= y \end{aligned}$$

$$\therefore f^{-1}(x) = \sqrt{-x}$$

$$\bullet) \text{Dom}(f^{-1}) = \text{Ran}(f) = ]-\infty; 0]$$

$$\text{Ran}(f^{-1}) = \text{Dom}(f) = [0; +\infty[$$

$\bullet) f^{-1}$  es decreciente ✓



$\bullet) f$  es inyectiva en su dominio, entonces existe  $f^{-1}$

**2** Sabiendo que  $f(x) = x^2$ ,  $-3 \leq x \leq 5$  y  $g(x) = 2x - 1$ ,  $0 \leq x \leq 4$

Halle  $(f \circ g)(x)$  y su dominio.

$$\text{Dom}(f) = [-3; 5] \quad \text{Dom}(g) = [0; 4]$$

$$\bullet) (f \circ g)(x) = f(g(x)) = g^2(x) = (2x-1)^2$$

$$\bullet) \text{Dom}(f \circ g) = \{x \in \mathbb{R} / x \in \text{Dom}(g) \wedge g(x) \in \text{Dom}(f)\}$$

$$0 \leq x \leq 4$$

$$2x-1 \in [-3; 5]$$

$$-3 \leq 2x-1 \leq 5$$

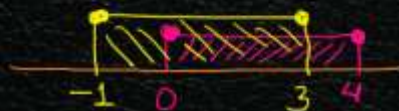
$$-2 \leq 2x \leq 6$$

$$-1 \leq x \leq 3$$

$$\text{Dom}(f \circ g) = [0; 3]$$

$$\bullet) \text{ohs } (f \circ g)(4) = 49 \text{ Falso}$$

$$4 \notin \text{Dom}(f \circ g) = [0; 3]$$



### 3 Marque las proposiciones correctas

(I) La función  $f(x) = \log_3(x-4)$  tiene asíntota horizontal.

Falso

→ Asíntota Vertical:  $x=4$

(II) La función  $f(x) = 3 + e^{x-2}$  su asíntota es  $y = 3$

Verdad

horizontal

(III) La gráfica de  $f(x) = 5^{x-2}$  se obtiene al trasladar 2 unidades a la derecha la gráfica de  $g(x) = 5^x$ .

$$\begin{aligned} x-2 &= 0 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Verdad.

(IV) La gráfica de  $f(x) = 3 + \ln(x)$  se obtiene al trasladar 3 unidades hacia arriba la gráfica de  $g(x) = \ln(x)$

Verdad

4 Se quiere vallar un campo rectangular que está junto a un camino. Si la valla del lado del camino cuesta 80 €/m y la de los otros tres lados 10 €/m, halle el área del mayor campo rectangular que puede cercarse con 28 800 €.

#### INTERPRETACIÓN / REPRESENTACIÓN

$$A = xy \rightarrow A(x) = x(1440 - 4,5x)$$

$$0 < x < 320$$

$$A(x) = -4,5x^2 + 1440x, \quad 0 < x < 320$$

$$x = h = \frac{-1440}{2(-4,5)} = 160$$

$$\rightarrow K = A(160) = 115200 \text{ m}^2$$

El área del mayor campo rectangular es 115 200 m<sup>2</sup>.

Definir Variables

$x$ : Representa el largo del campo rectangular en metros.

$A(x)$ : Área del campo rectangular en m<sup>2</sup>.

$$0 < A < 115200$$



$$\rightarrow 80x + 10y + 10x + 10y = 28800$$

$$90x + 20y = 28800$$

$$9x + 2y = 2880$$

$$2y = 2880 - 9x$$

$$\rightarrow y = 1440 - 4,5x$$

$$y > 0 \rightarrow 1440 - 4,5x > 0$$

$$320 > x$$

**5****EJERCICIO ADICIONAL:**La figura muestra la gráfica de una función  $f$ , a partir de ella determine lo siguiente:DOMINIO:  $] -3; +\infty [$ CERO:  $-2$ ASÍNTOTA: A Vº  $x = -3$ LA FUNCIÓN  $f$  ES POSITIVA:  $] -3; -2 [$ 

SEGÚN LO ESTUDIADO HOY, ¿QUÉ FUNCIÓN REPRESENTA ?

↓  
Logarítmica