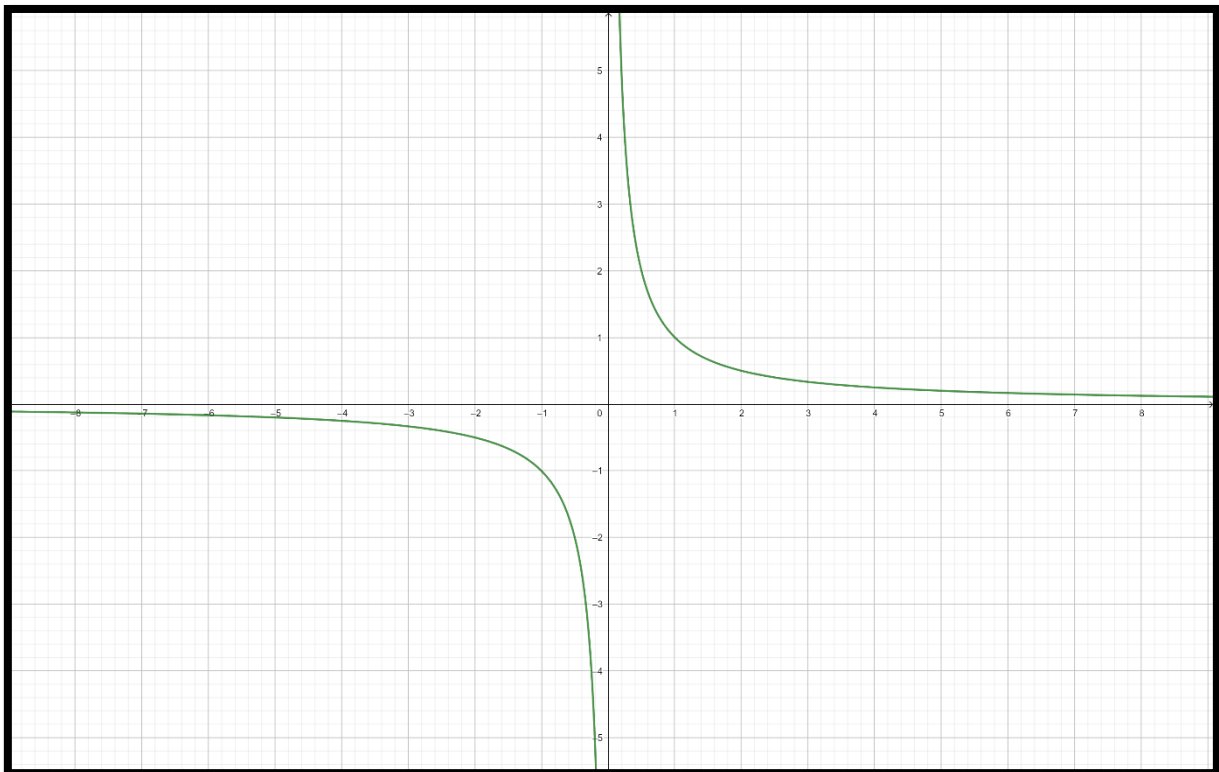


**SOLUCIONES**  
**INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES I**

**I - 10 - 33 - Ejercicio 1**

$"\text{Dom } f" = \mathbb{R} - \{0\}$	$"\text{Im } f" = \mathbb{R} - \{0\}$
--	---------------------------------------

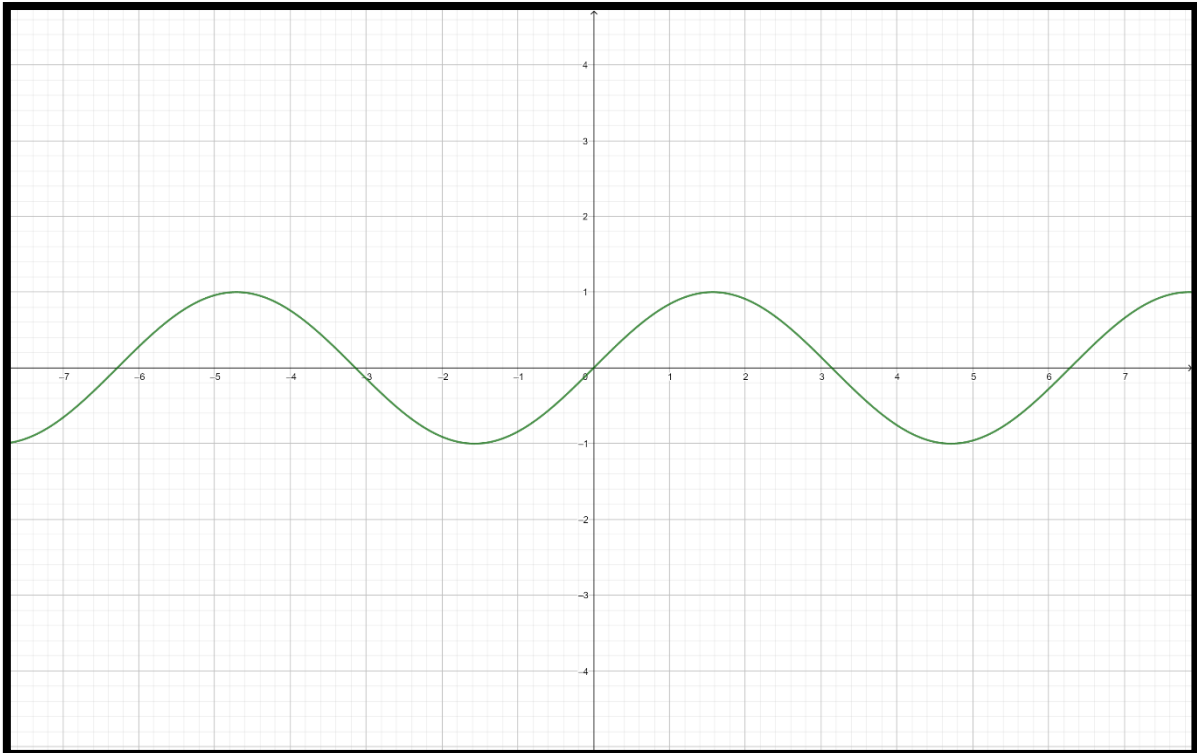
$$y = \frac{k}{x}$$



I - 10 - 48 - Ejercicio 2

$\text{"Dom } f\text{"} = \mathbb{R}$	$\text{"Im } f\text{"} = [-1, 1]$
$\text{"Dom } f\text{"} = (-\infty, +\infty)$	

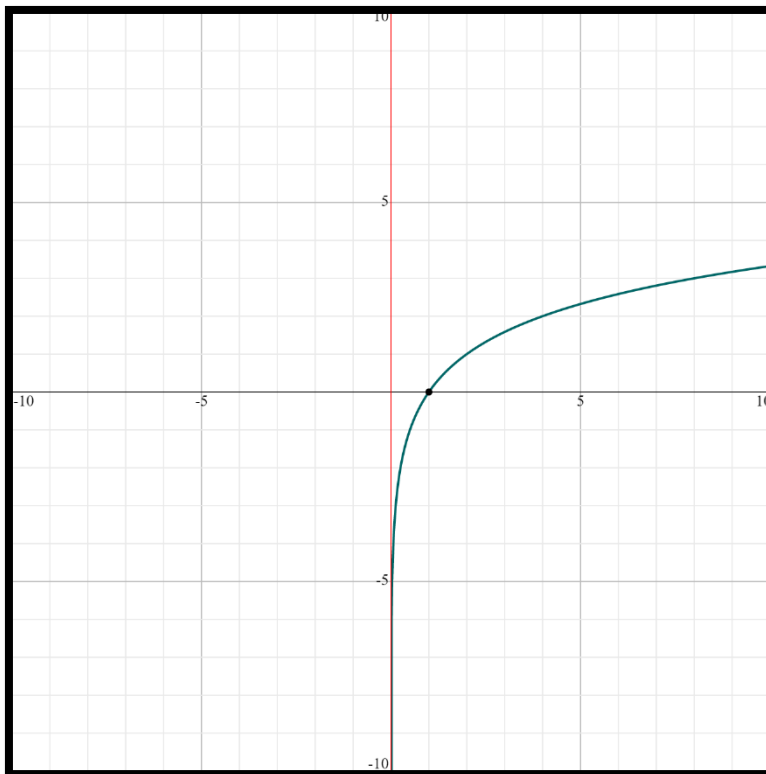
$$y = \text{sen } x$$



**I - 10 - 47 - Ejercicio 3**

$\text{"Dom } f\text{"} = (0, +\infty)$	$\text{"Im } f\text{"} = \mathbb{R}$ $\text{"Im } f\text{"} = (-\infty, +\infty)$
---	--

$$y = \text{Log}_a x$$



**I - 10 - 21 - Ejercicio 4**

$\text{Dom } f = \mathbb{R}$	$\text{Dom } f = \mathbb{R}$
$\text{Dom } f = (-\infty, +\infty)$	$\text{Dom } f = (-\infty, +\infty)$


**I - 10 - 22 - Ejercicio 5**

$\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{0\}$	$\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{3\}$
--------------------------------------	--------------------------------------

**I - 10 - 9 - Ejercicio 6**

$\text{Dom } f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{8}{5} \right\}$	$\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$
---	---

**I - 10 - 23 - Ejercicio 7**

<b>a)</b>		
$\text{Dom } f = x \geq 1$	$\text{Dom } f = [1, +\infty)$	$\text{Dom } f = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 1\}$
		
<b>b)</b>		
$\text{Dom } f = \mathbb{R}$	$\text{Dom } f = (-\infty, +\infty)$	

**I - 10 - 24 - Ejercicio 8**

$\text{Dom } f = \mathbb{R}$	$\text{Dom } f = \mathbb{R}$
$\text{Dom } f = (-\infty, +\infty)$	$\text{Dom } f = (-\infty, +\infty)$

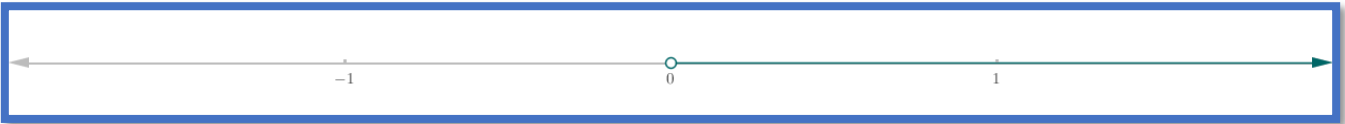
**I - 10 - 25 - Ejercicio 9**

**a)**

$\text{Dom } f = x > 0$

$\text{Dom } f = (0, +\infty)$

$\text{Dom } f = \{x \in \mathbb{R} / x > 0\}$

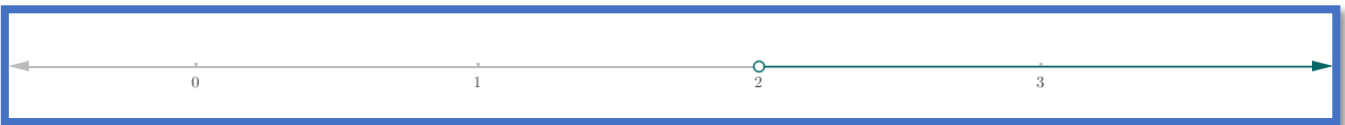


**b)**

$\text{Dom } f = x > 2$

$\text{Dom } f = (2, +\infty)$

$\text{Dom } f = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$



**I - 10 - 28 - Ejercicio 10**

$\text{Dom } f = (-\infty, 1) \cup (1, 2) \cup [3, +\infty)$

**I - 10 - 26 - Ejercicio 11**

**Eje "x"**

Corta en un punto.

No existe punto de corte.

Puede tener infinitos puntos de corte.

**Eje "y"**

Corta en un punto.

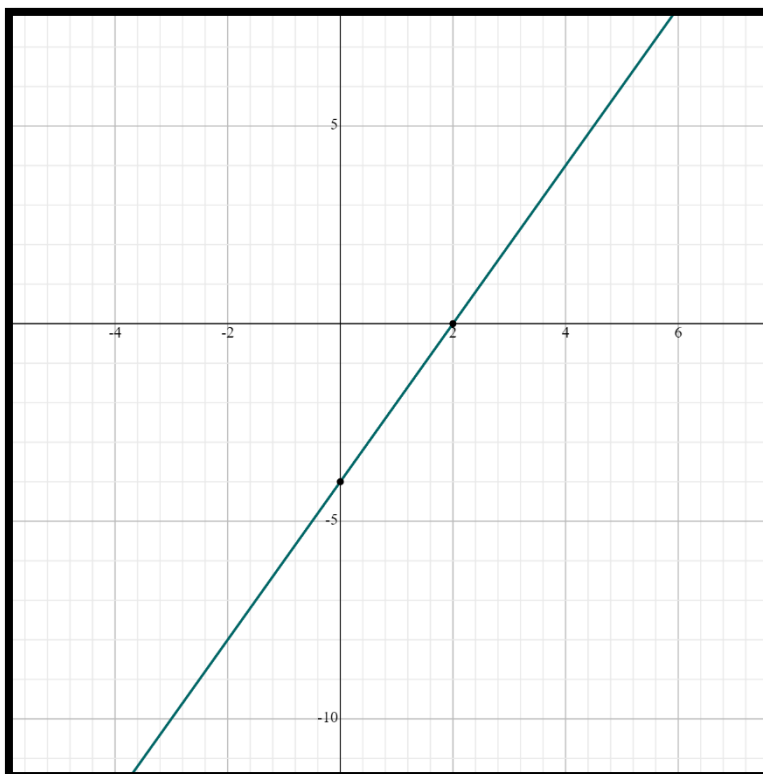
Corta en un punto.

**I - 10 - 27 - Ejercicio 12**

<b>Eje "x"</b>		
Corta en dos puntos.	Corta en un punto.	No existe punto de corte.
<b>Eje "y"</b>		
Corta en un punto, en el valor de "C"		

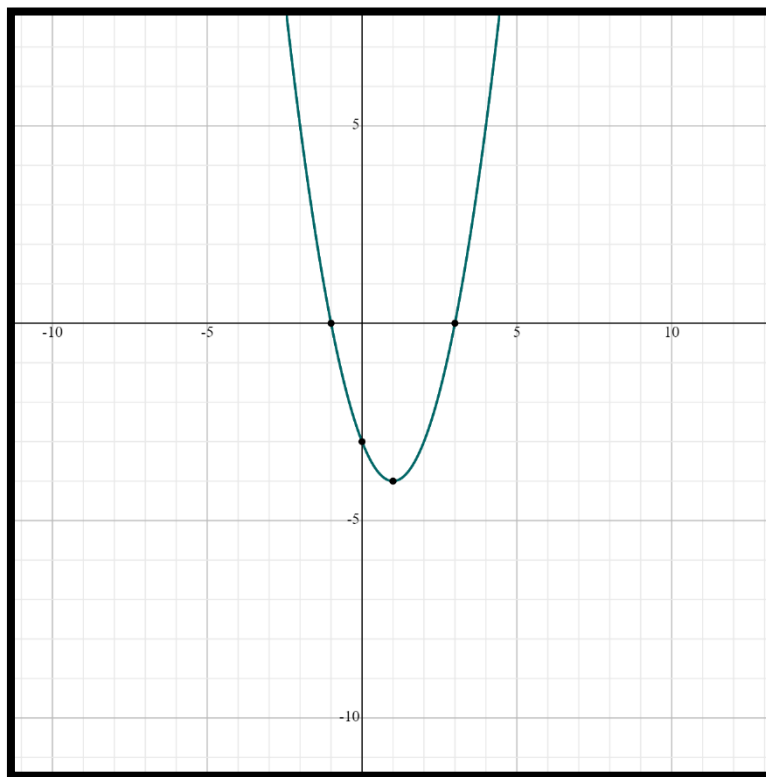
**I - 10 - 29 - Ejercicio 13**

<b>Eje "x"</b>	<b>Eje "y"</b>
$x = 2$	$y = -4$
Punto: $(2, 0)$	Punto: $(0, -4)$



**I - 10 - 30 - Ejercicio 14**

Eje "x"	Eje "y"
$x_1 = 3$ Punto <sub>1</sub> : (3 , 0)	$y = -3$ Punto: (0 , -3)
$x_2 = -1$ Punto <sub>2</sub> : (-1 , 0)	



**I - 10 - 56 - Ejercicio 15**

**No** presenta **simetría par**:

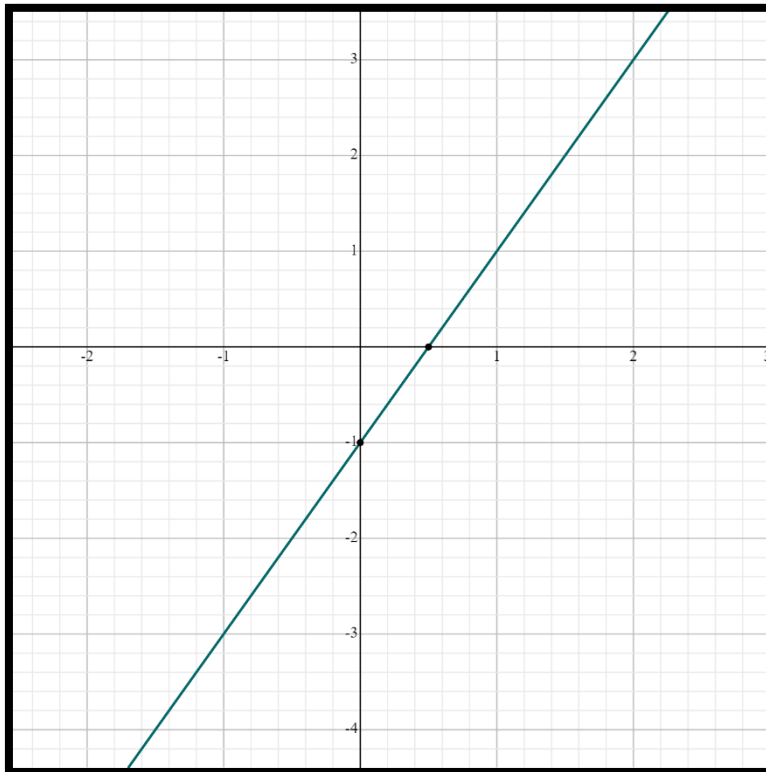
$$-2x - 1 \neq 2x - 1$$

$$f(-x) \neq f(x)$$

**Tampoco** presenta **simetría impar**:

$$-2x - 1 \neq -2x + 1$$

$$f(-x) \neq -f(x)$$



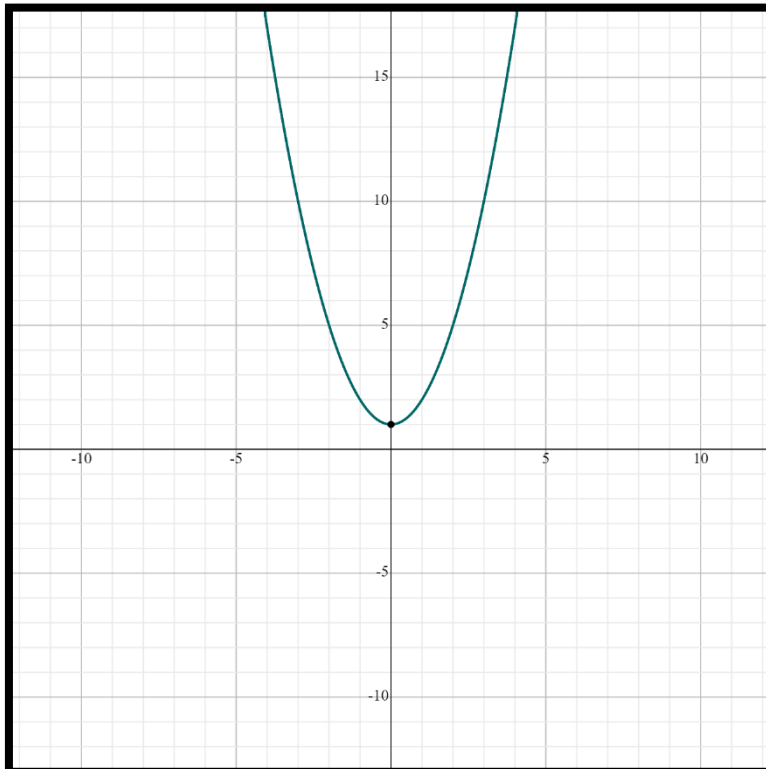


## I - 10 - 53 - Ejercicio 16

Presenta **simetría par**:

$$(-x)^2 + 1 = x^2 + 1$$

$$f(-x) = f(x)$$



**I - 10 - 54 - Ejercicio 17**

**No presenta simetría par:**

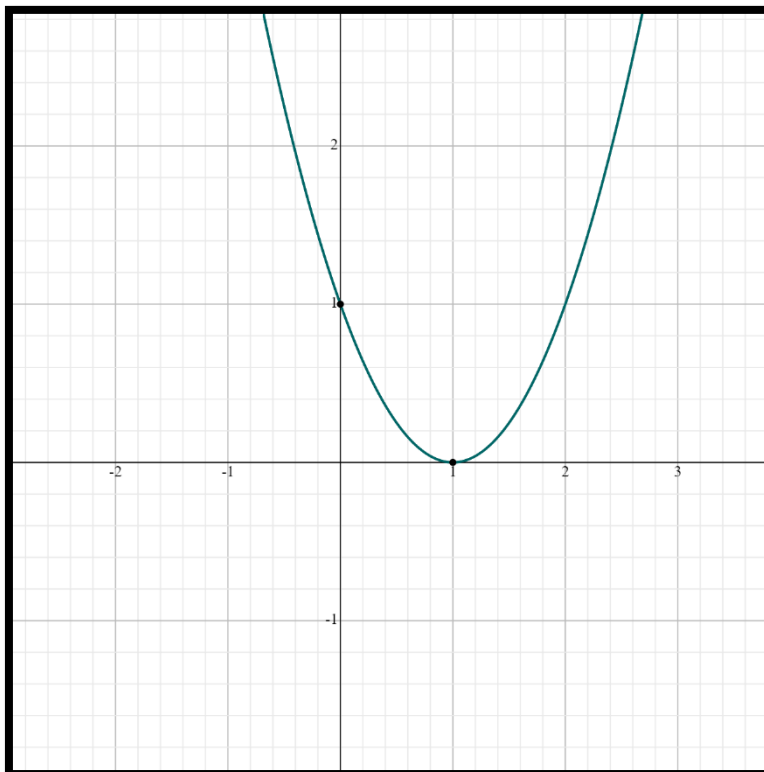
$$x^2 + 2x + 1 \neq x^2 - 2x + 1$$

$$f(-x) \neq f(x)$$

**Tampoco presenta simetría impar:**

$$x^2 + 2x + 1 \neq -x^2 + 2x - 1$$

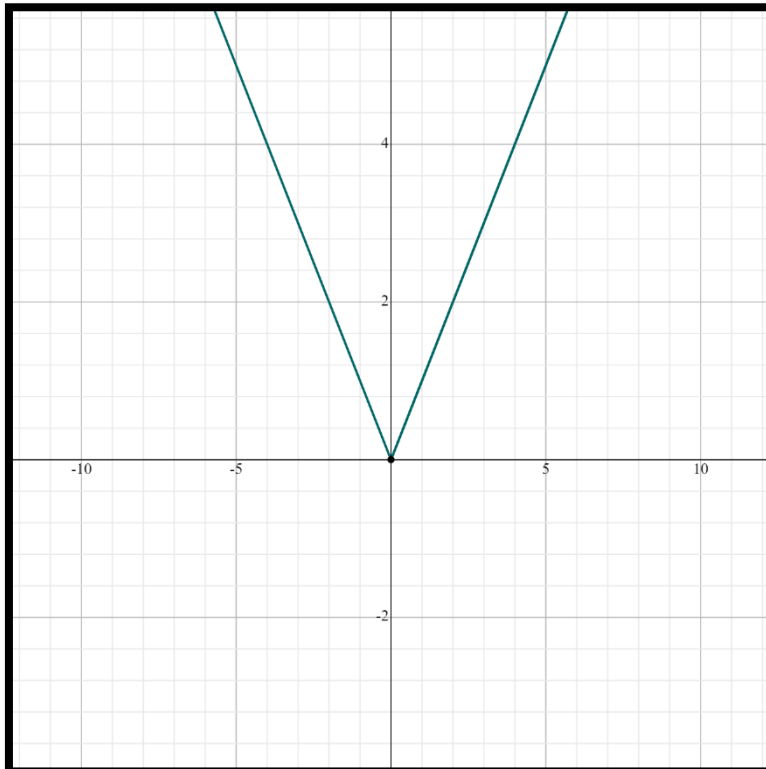
$$f(-x) \neq -f(x)$$



I - 10 - 55 - Ejercicio 18

Presenta **simetría par**:

$$f(-x) = f(x)$$



**I - 10 - 10 - Ejercicio 19****a) Presenta simetría par:**

$$x^4 - 3x^2 + 1 = x^4 - 3x^2 + 1$$

$$f(-x) = f(x)$$

**b) No presenta simetría par:**

$$-2x^3 - 2x^2 + 7 \neq 2x^3 - 2x^2 + 7$$

$$f(-x) \neq f(x)$$

**Y tampoco presenta simetría impar:**

$$-2x^3 - 2x^2 + 7 \neq -2x^3 + 2x^2 - 7$$

$$f(-x) \neq -f(x)$$

**c) No presenta simetría par:**

$$f(-x) \neq f(x)$$

**Y tampoco presenta simetría impar:**

$$-4x^3 + 3x + 3 \neq -4x^3 + 3x - 3$$

$$f(-x) \neq -f(x)$$

**d) Presenta simetría par:**

$$\frac{2}{(-x)^2} = \frac{2}{x^2}$$

$$f(-x) = f(x)$$

**I - 10 - 31 - Ejercicio 20**

<b>Caso 0:</b>	<b>Caso A:</b>	<b>Caso B:</b>	<b>Caso C:</b>	<b>Caso D:</b>
Función continua.	Función discontinua evitable en <b>x=6</b>	Función discontinua evitable en <b>x=4</b>	Función discontinua de salto finito en <b>x=2</b>	Función discontinua de salto infinito en <b>x=3</b>

**I – 10 – 32 – Ejercicio 21**Función **constante**:

$$(-\infty , -7)$$

Función **estrictamente creciente**:

$$(-7 , -4)$$

Función **constante**:

$$(-4 , 2)$$

Función **estrictamente creciente**:

$$(2 , 5)$$

Función **estrictamente decreciente**:

$$(5 , +\infty)$$

**I – 10 – 46 – Ejercicio 22**

$\text{Im } y = \text{Dom } y^{-1} = \mathbb{R}$	$\text{Im } f = \text{Dom } f^{-1} = \mathbb{R} - \{0\}$
--	--

**I – 10 – 71 – Ejercicio 23**

$f(2) = \frac{1}{7}$	$f^{-1}(5) = -\frac{13}{2}$
----------------------	-----------------------------

**I – 10 – 72 – Ejercicio 24**

$$y = \text{Log}_2 x$$

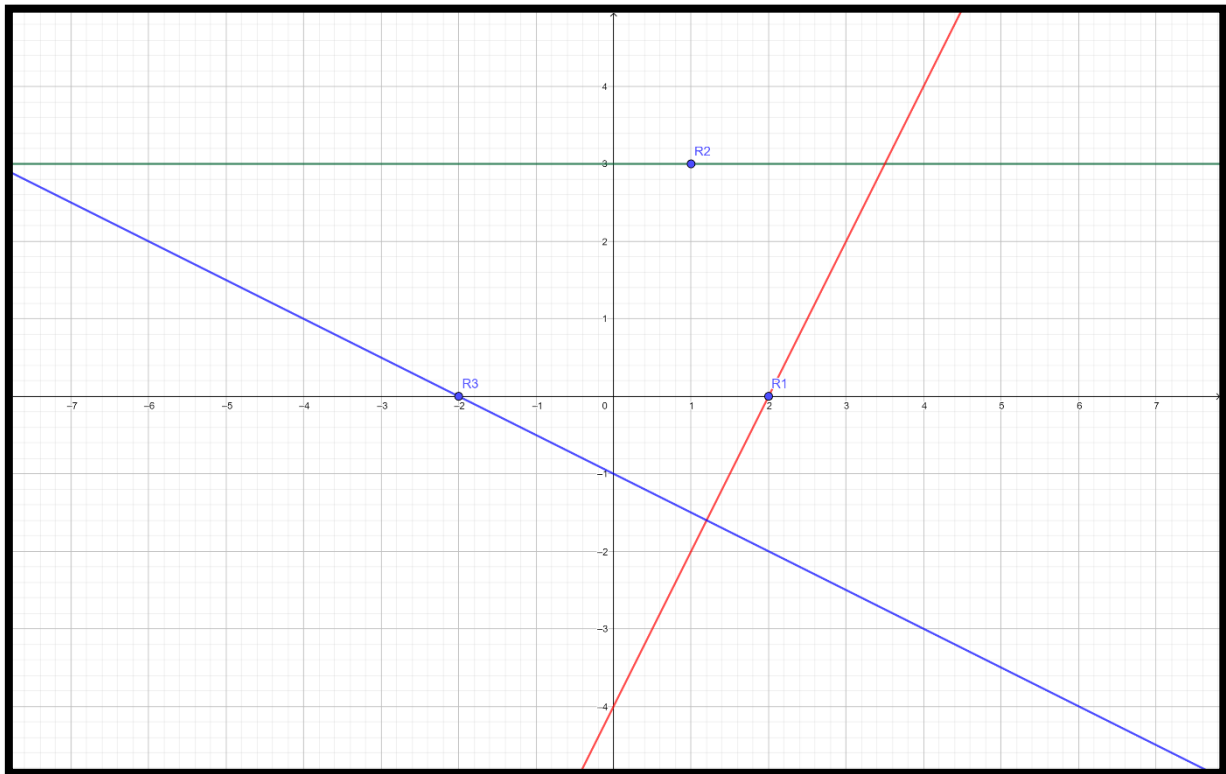
**I - 10 - 68 - Ejercicio 25**

$$a = 1$$

$$f(3) = 11$$

**I - 10 - 2 - Ejercicio 26**

$R_1 \rightarrow y = 2x - 4$	$R_2 \rightarrow y = 3$	$R_3 \rightarrow y = -\frac{1}{2}x - 1$
------------------------------	-------------------------	---

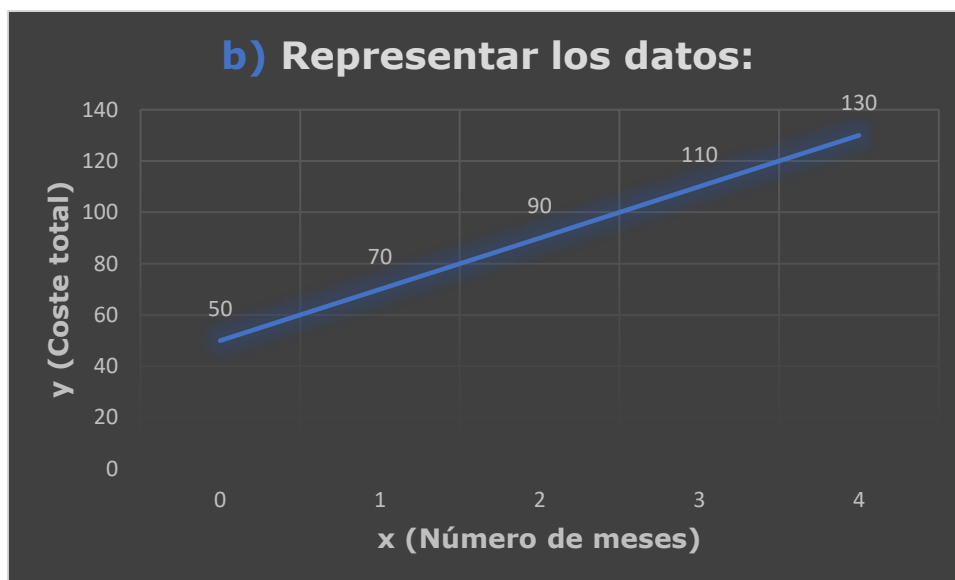
**I - 10 - 5 - Ejercicio 27**

a)	b)	c)
$y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$	$y = 3x - 9$	$y = -\frac{2}{3}x - \frac{8}{3}$

## I - 10 - 7 - Ejercicio 28

**a) Tabla de valores:**

x (Número de meses):	y (Coste total):
0	50
1	70
2	90
3	110
4	130



**c) Expresión analítica de la función:**

$$y = 20x + 50$$

**d) Tiempo de pago:**

$$x = 12 \text{ meses} \rightarrow 1 \text{ año.}$$

**I - 10 - 12 - Ejercicio 29**

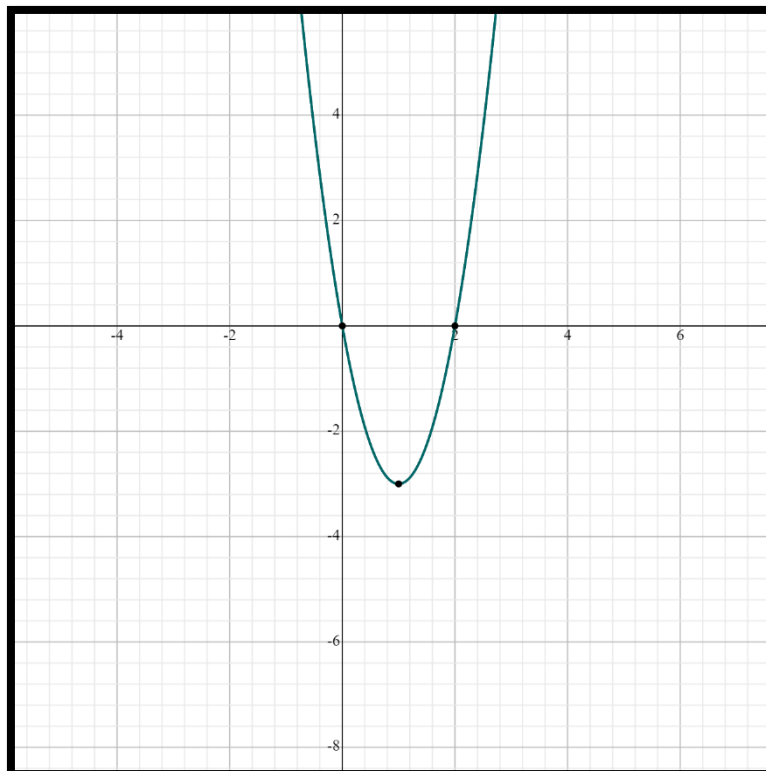
<b>Pendientes:</b>	$m_a = 2$	$m_b = \frac{2}{3}$	$m_c = 0$	$m_d = 2$	$m_e = 0$	$m_f = \frac{2}{3}$
<b>Son paralelas:</b>	$m_a = 2$ y $m_d = 2$		$m_b = \frac{2}{3}$ y $m_f = \frac{2}{3}$		$m_c = 0$ y $m_e = 0$	

**I - 10 - 8 - Ejercicio 30**

a)		b)	
Eje "x"	Eje "y"	Eje "x"	Eje "y"
$(-6, 0)$	$(0, 3)$	$(-\frac{1}{5}, 0)$	$(0, -5)$

**I - 10 - 11 - Ejercicio 31**

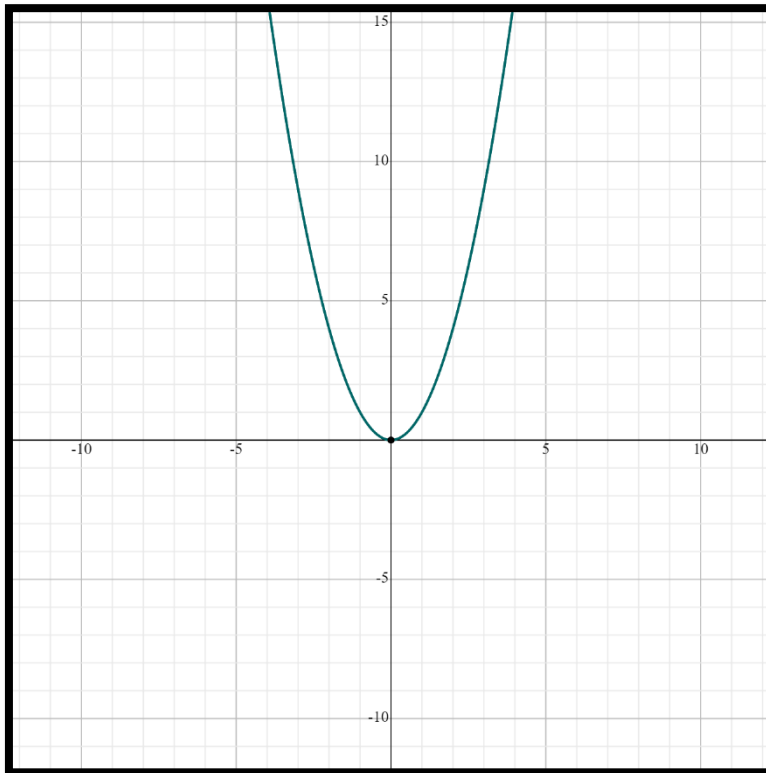
$$y = 3x^2 - 6x$$



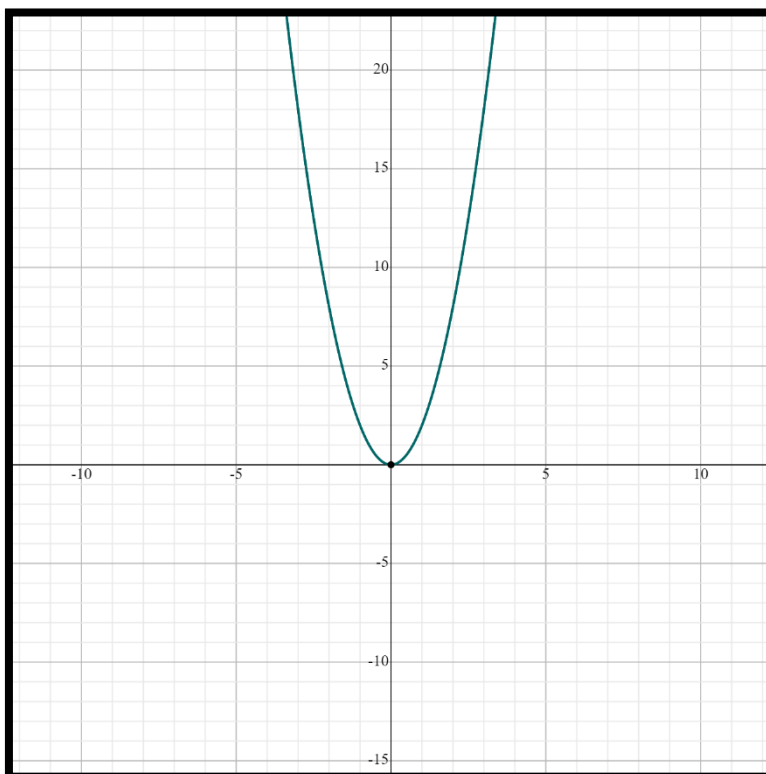


**I - 10 - 13 - Ejercicio 32**

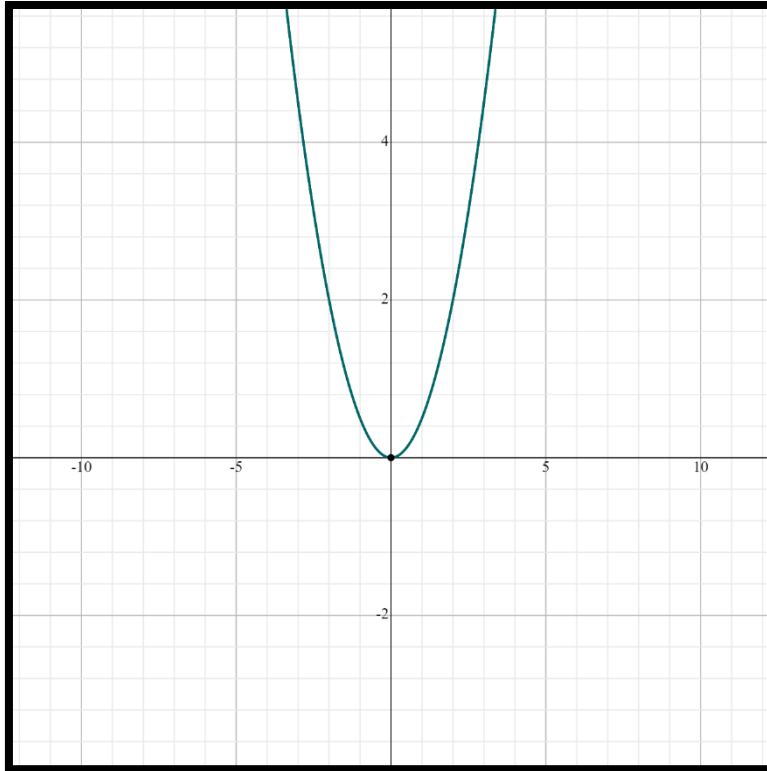
**a)**  $y = x^2$



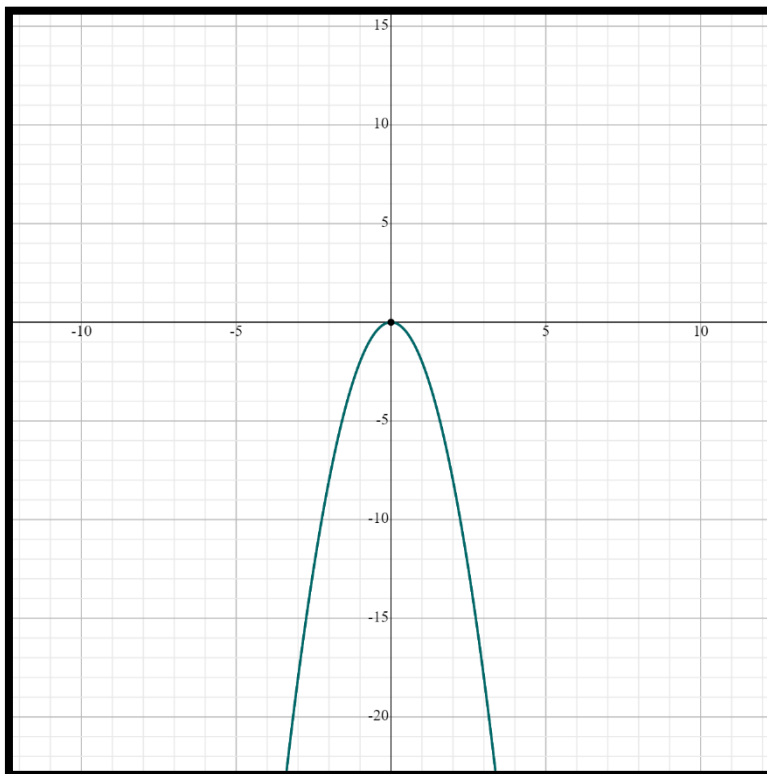
**b)**  $y = 2x^2$



c)  $y = 0.5x^2$

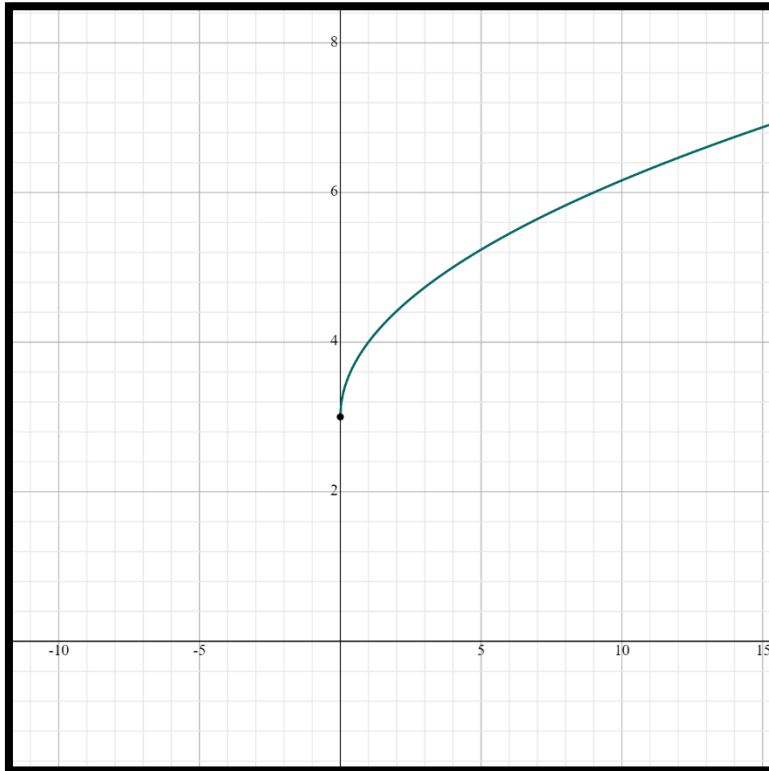


d)  $y = -2x^2$

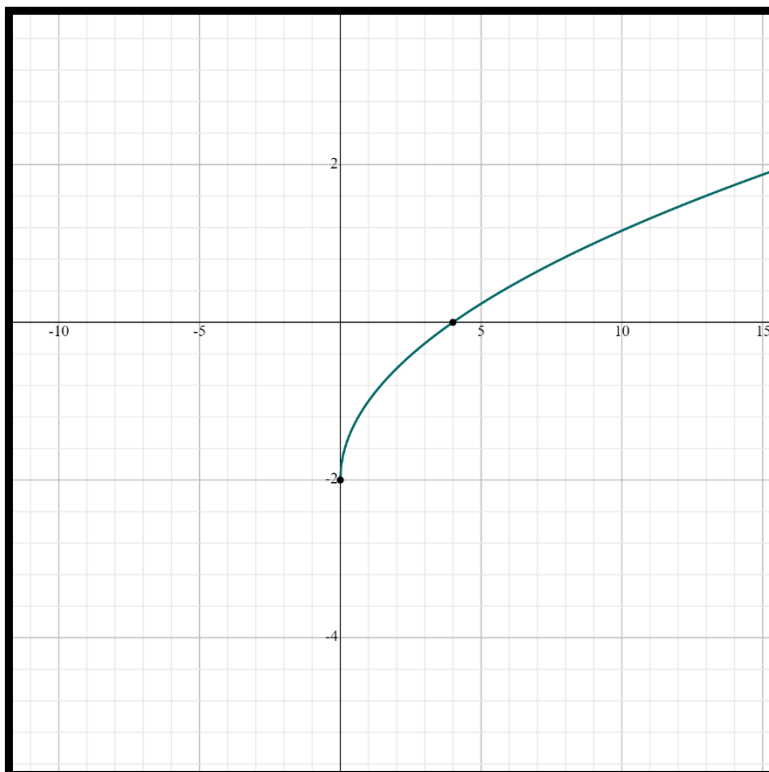


**I - 10 - 15 - Ejercicio 33**

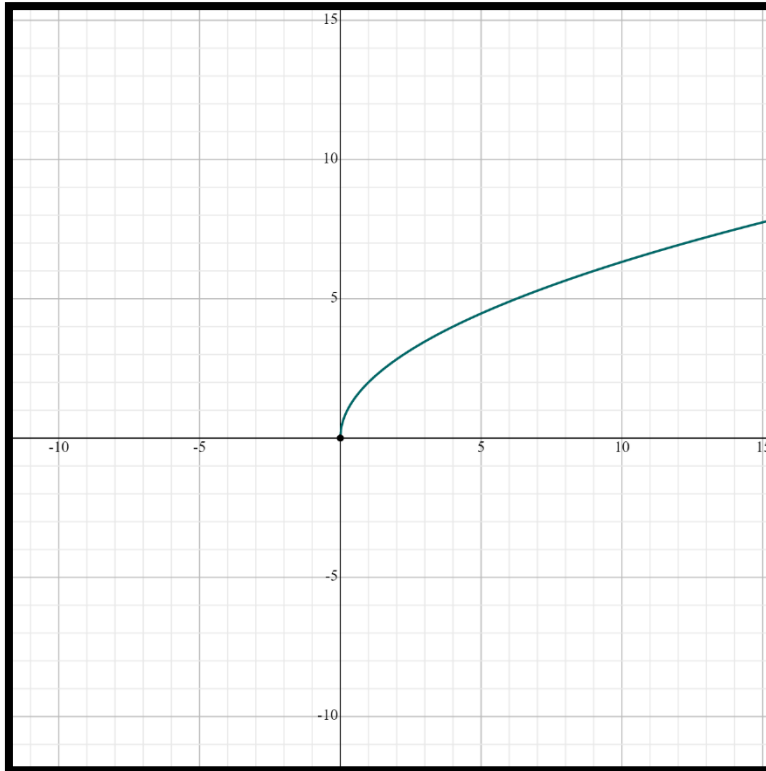
**a)**  $y = 3 + \sqrt{x}$



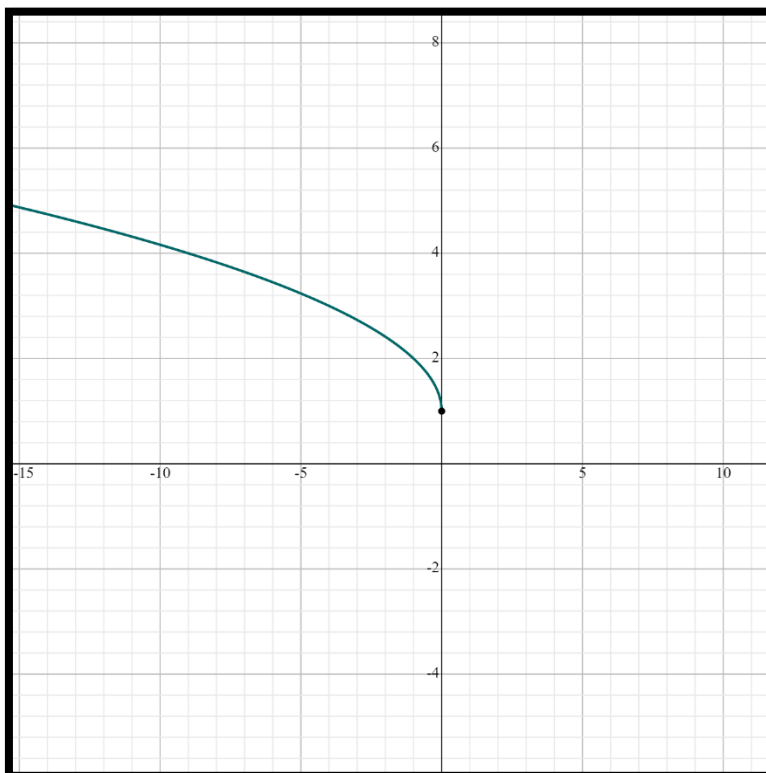
**b)**  $y = \sqrt{x} - 2$



c)  $y = 2\sqrt{x}$

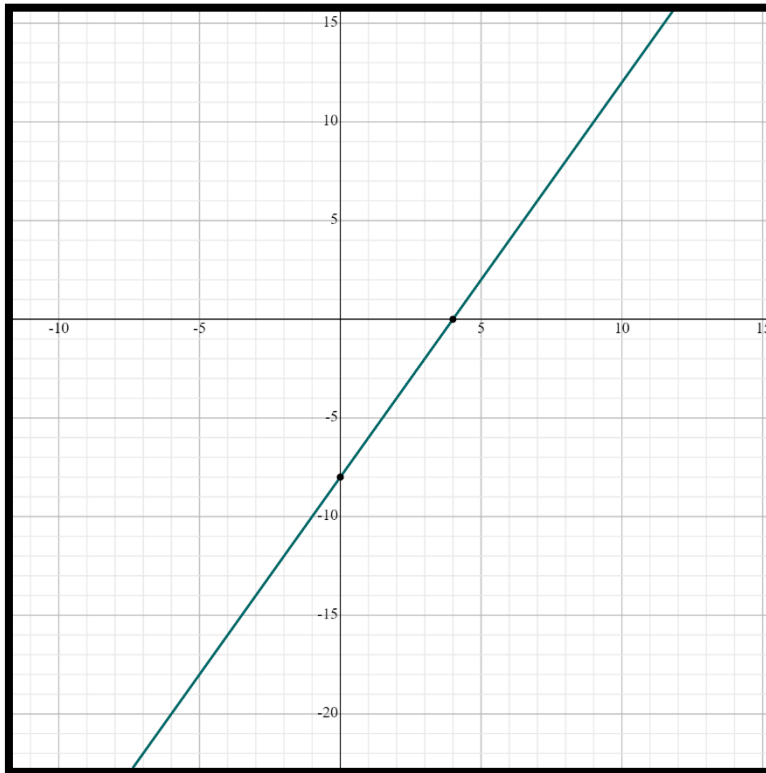


d)  $y = \sqrt{-x} + 1$



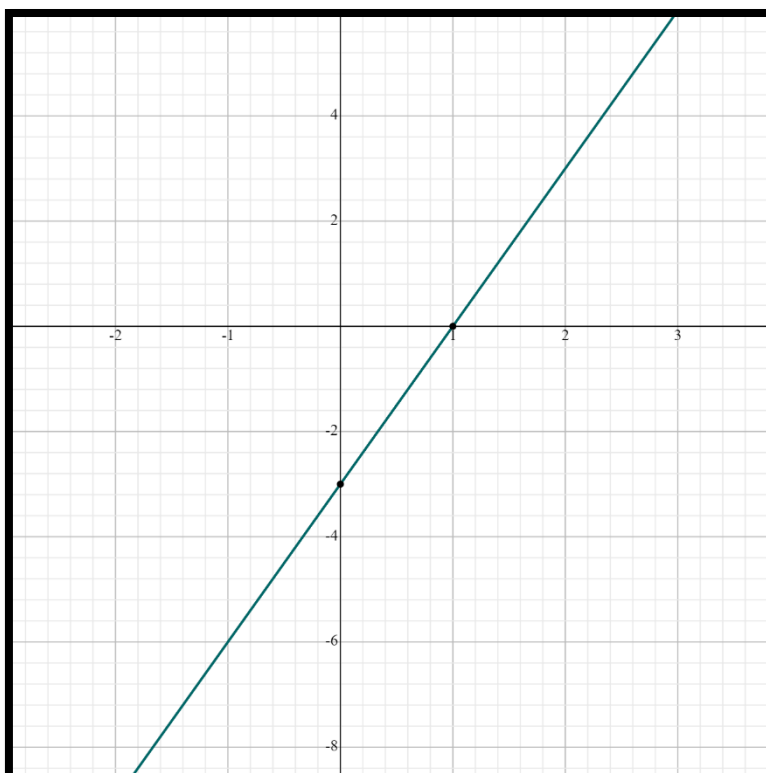
**I - 10 - 16 - Ejercicio 34**

$$y = 2x - 8$$



**I - 10 - 17 - Ejercicio 35**

$$y = 3x - 3$$



I - 10 - 18 - Ejercicio 36

$$y = 2x - 8$$

