



LICEO CARMELA CARVAJAL DE PRAT  
PROVIDENCIA  
DPTO. DE MATEMÁTICA



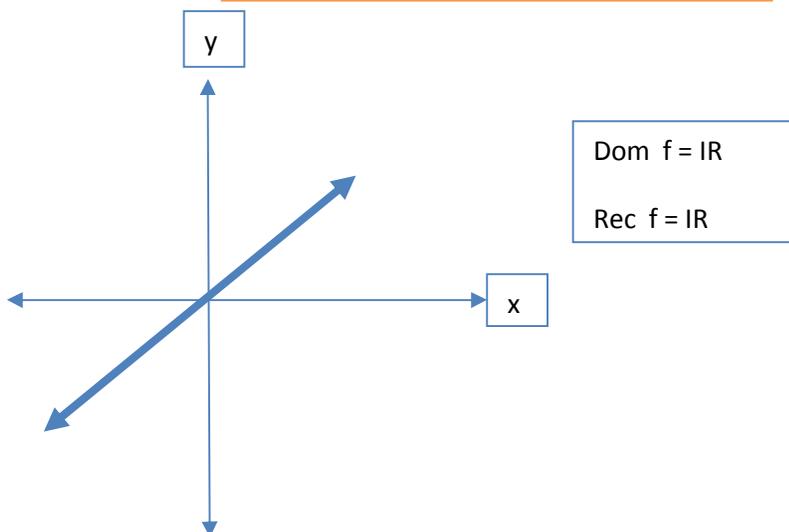
## Guía nº 1 " Repaso Funciones Para la prueba global"

<b>SECTOR:</b> Matemática	<b>Nivel/curso:</b> 4º Medio
<b>PROFESOR-A:</b> Marina Díaz	<b>Plazo:</b> Lunes 22 /08/2011
<b>UNIDAD TEMÁTICA:</b> Funciones	
<b>CONTENIDO:</b> Funciones	
<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> -Identifican y caracterizan diversos tipos de funciones - Grafican funciones - Trasladan funciones - Determinan Dominio y recorrido.	
<b>MAILS:</b> marinadiazcastro@gmail.com - profem.maulen@gmail.com	

### FUNCIONES ESPECIALES

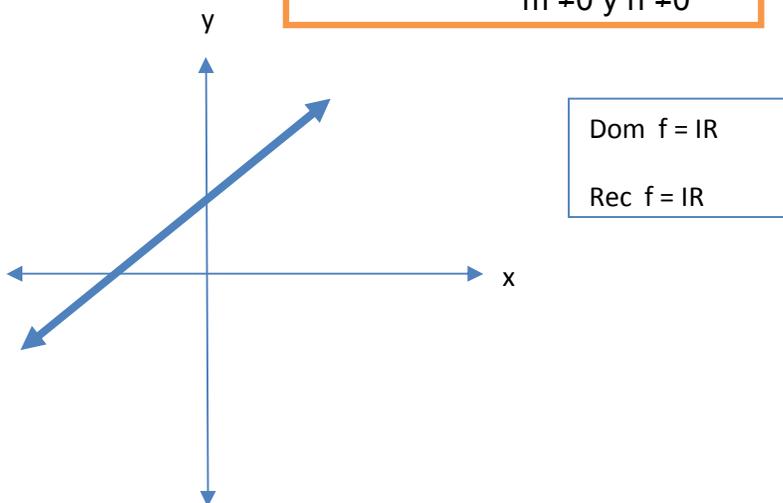
1) FUNCION LINEAL

$$y = mx, \text{ con } m \in \mathbb{R} \text{ y } m \neq 0$$



2) FUNCION AFÍN

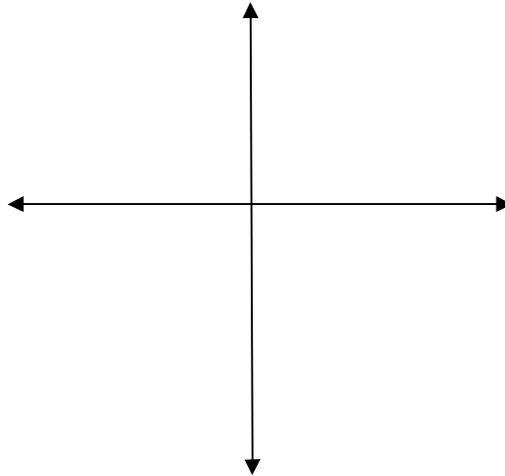
$$y = mx + n, \text{ con } m \text{ y } n \in \mathbb{R} \\ m \neq 0 \text{ y } n \neq 0$$



Actividad 1

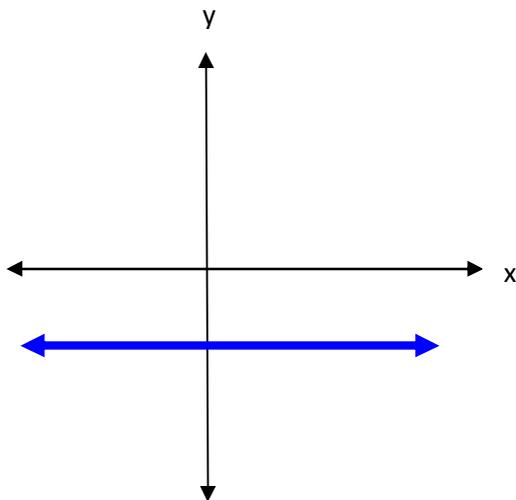
En el siguiente plano grafica la función lineal  $f(x) = 3x$  y las funciones afines.

- 1)  $g(x): 3x + 2$
- 2)  $h(x) : 3x - 1$
- 3)  $i(x) : 3x + 5$



3) FUNCION CONSTANTE

$$y = n, n \in \mathbb{R}$$

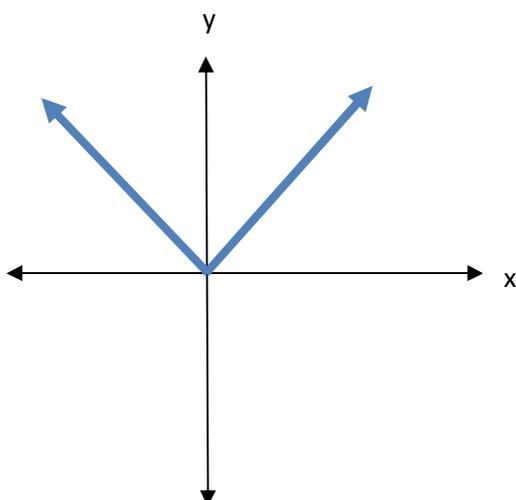


$$\text{Dom } f = \mathbb{R}$$

$$\text{Rec } f = n$$

4) FUNCION VALOR ABSOLUTO

$$y = |x|$$



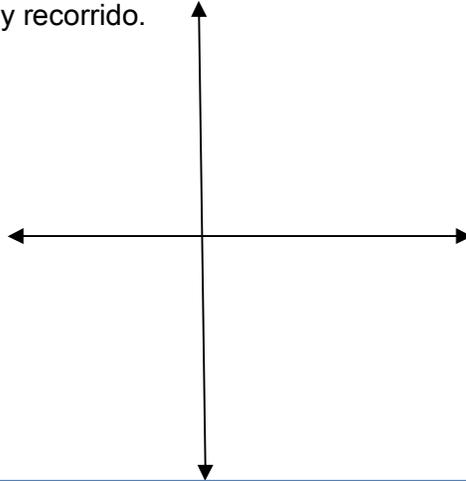
$$\text{Dom } f = \mathbb{R}$$

$$\text{Rec } f = \mathbb{R}_0^+$$

Actividad 2

Grafica las siguientes funciones por traslación de la función valor absoluto y determina para cada una de ellas el dominio y recorrido.

- 1)  $f_1: y = |x| + 2$
- 2)  $f_2: y = |x| - 3$
- 3)  $f_3: y = |x| + 5$
- 4)  $f_4: y = |x| - 1$



Recuerda, con respecto a la función  $f(x) = |x|$  que:

- $f(x) = |x| + 5$  la función se traslada 5 unidades hacia arriba
- $f(x) = |x| - 8$  la función se traslada 8 unidades hacia abajo
- $f(x) = |x + 3|$  la función se traslada 3 unidades a la izquierda
- $f(x) = |x - 7|$  la función se traslada 7 unidades a la derecha.
- $f(x) = -|x|$  la función se invierte

Esto se puede aplicar para cualquier otra función.

5) FUNCION PARTE ENTERA

$$y = [x]$$

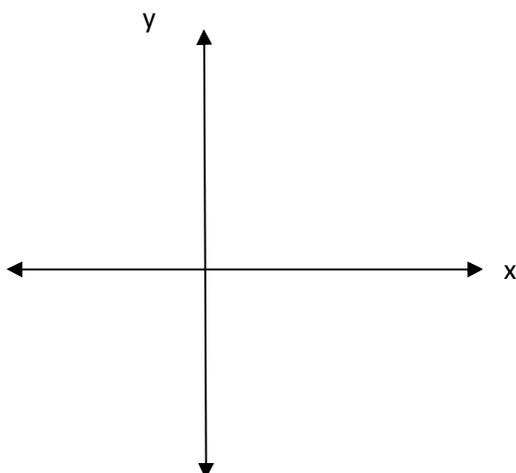
Recuerda que corresponde a una función escalonada y le asigna a cada número real el entero menor más cercano al número.

Ejemplos.  $[3,28] = 3$

$[0,74] = 0$

$[-1,56] = -2$

Actividad 3 Realiza el gráfico de la función parte entera.



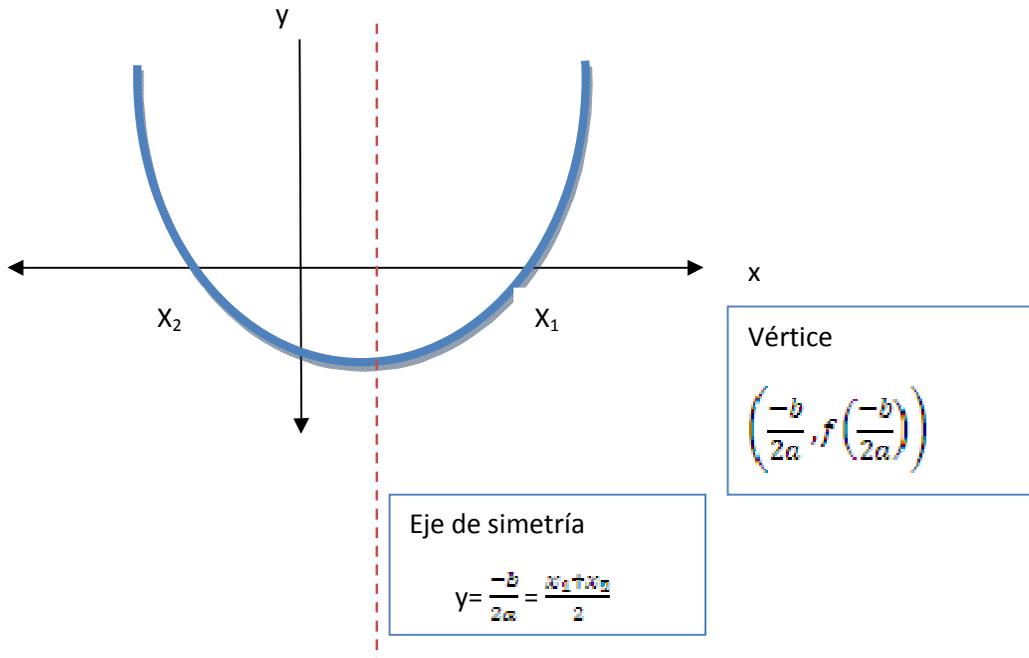
Dom  $f = \mathbb{R}$

Rec  $f = \mathbb{Z}$

## 6) FUNCION CUADRATICA O DE SEGUNDO GRADO

$$y = ax^2 + bx + c$$

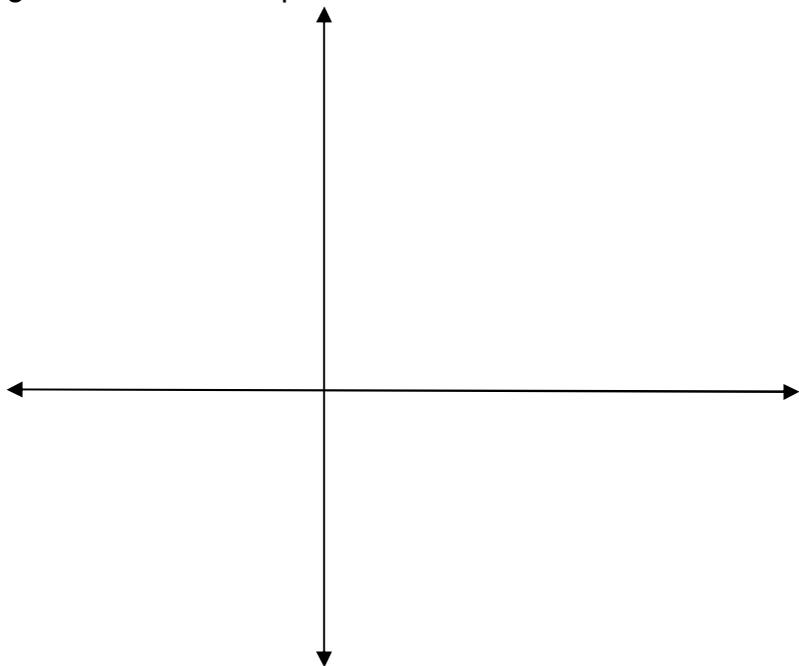
Con  $a, b, c \in \mathbb{R}$   $a \neq 0$



### Actividad 4

La función  $f(x) = x^2$ , corresponde a la parábola con vértice en el origen. A partir de está parábola, grafica las siguientes funciones por traslación.

- 1)  $g(x) = (x - 2)^2$
- 2)  $h(x) = x^2 + 4$
- 3)  $s(x) = x^2 + 7$
- 4)  $r(x) = (x + 5)^2$
- 5)  $t(x) = -x^2$
- 6)  $u(x) = -(x + 6)^2 - 3$



Forma canónica de la función cuadrática

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

La gracia de esta forma es que podemos ver de manera inmediata el vértice  $(h, k)$ .

Ej. El vértice de la función  $f(x) = 2(x + 8)^2 + 3$  es  $(-8, 3)$ .

### Actividad 5

Por simple inspección encuentra el vértice de las siguientes parábolas.

1)  $f(x) = 5(x - 3)^2 + 1$                        $V( \quad , \quad )$

2)  $h(x) = (x + 7)^2 - 12$                        $V( \quad , \quad )$

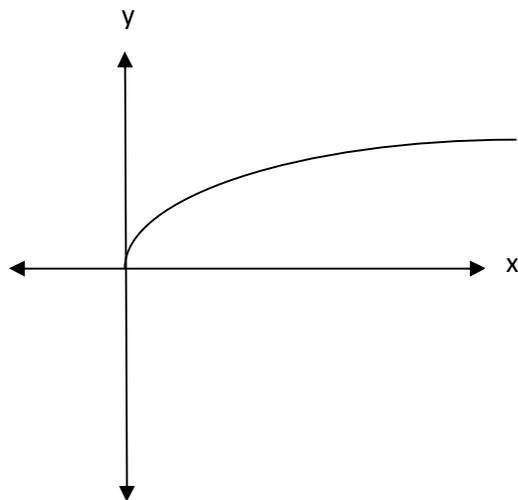
3)  $j(x) = -5(x - 4)^2 - 8$                        $V( \quad , \quad )$

4)  $p(x) = (x - 3)^2$                                $V( \quad , \quad )$

5)  $q(x) = x^2 + 6$                                  $V( \quad , \quad )$

### 7) FUNCION RAIZ CUADRADA

$$y = \sqrt{x}$$



$$\text{Dom } f = \mathbb{R}_0^+$$

$$\text{Rec } f = \mathbb{R}_0^+$$

### Actividad 6

Dadas las siguientes funciones, determina el dominio y recorrido de cada una de ellas. (Se recomienda realizar un bosquejo del grafico).

1)  $f(x) = \sqrt{x + 3}$

2)  $g(x) = \sqrt{x} + 3$

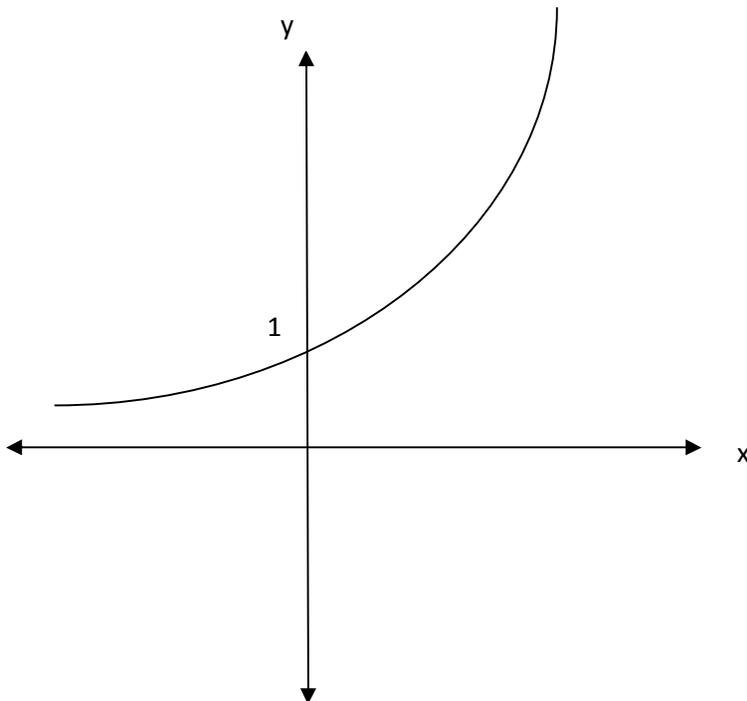
3)  $h(x) = -\sqrt{x + 3}$

4)  $l(x) = \sqrt{x - 3}$

5)  $f(x) = \sqrt{x} - 3$

## 8) FUNCION EXPONENCIAL

$$y = a^x$$



- La base "a" debe ser un n° real positivo distinto de 1.
- Dom f = IR
- Rec f = IR<sup>+</sup>
- La curva siempre intercepta al eje y en el punto (0,1).
- La curva nunca intercepta al eje x, se dice que tiene un comportamiento asintótico.

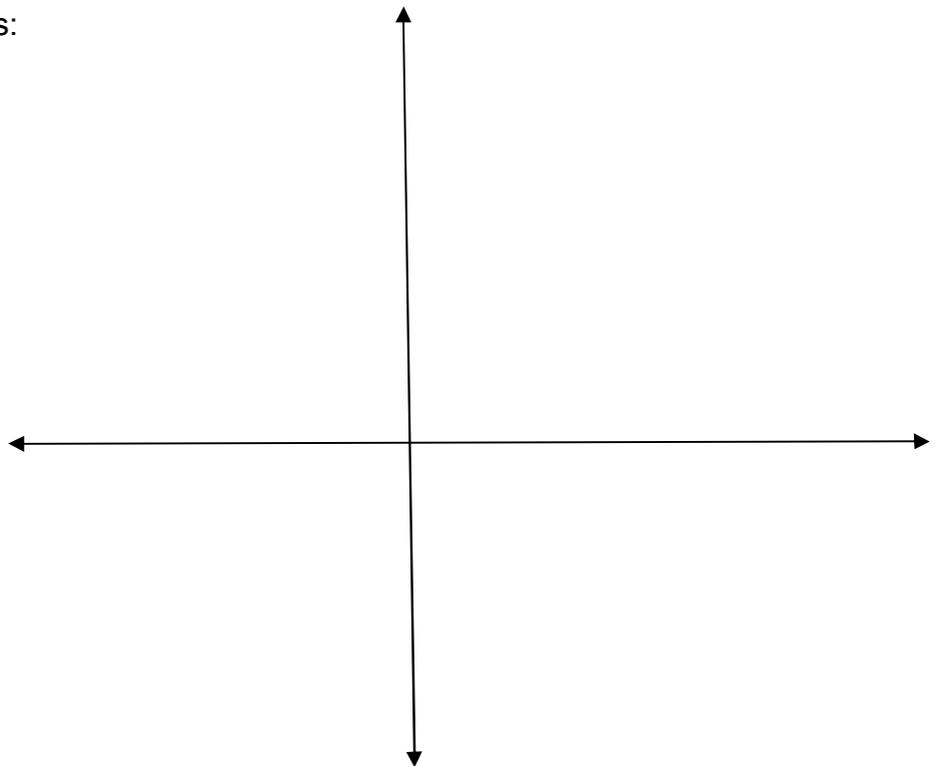
### Actividad 7

Grafica las funciones:

1)  $f_1: y = 3^x$

2)  $f_2: y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

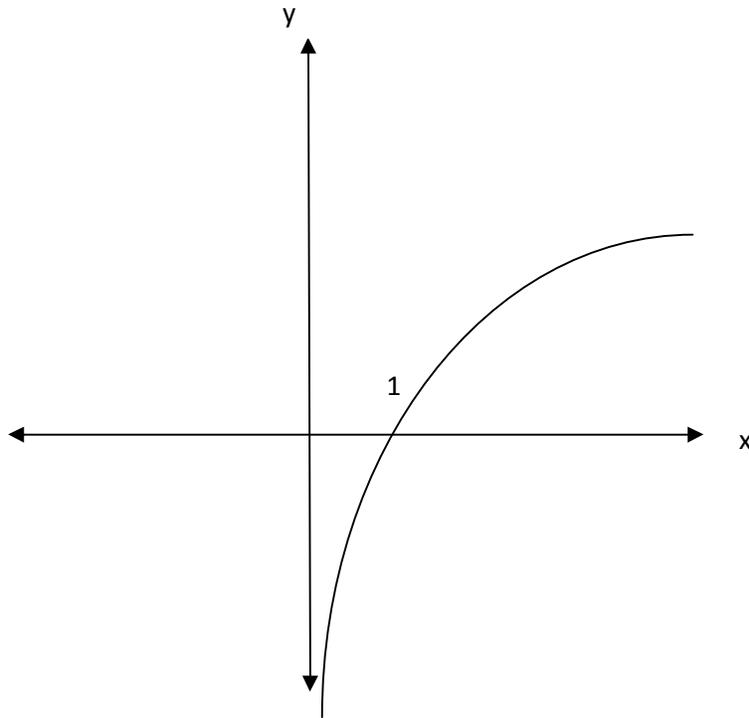
3)  $f_3: y = -3^x$



Ahora encuentra el dominio y recorrido de las funciones que graficaste.  
anteriormente

### 8) FUNCION LOGARÍTMICA

$$y = \log_b x$$



- La base "b" debe ser un n° real positivo distinto de 1.
- Dom f = IR<sup>+</sup>
- Rec f = IR
- La curva siempre intercepta al eje x en el punto (1,0).
- La curva nunca intercepta al eje y.

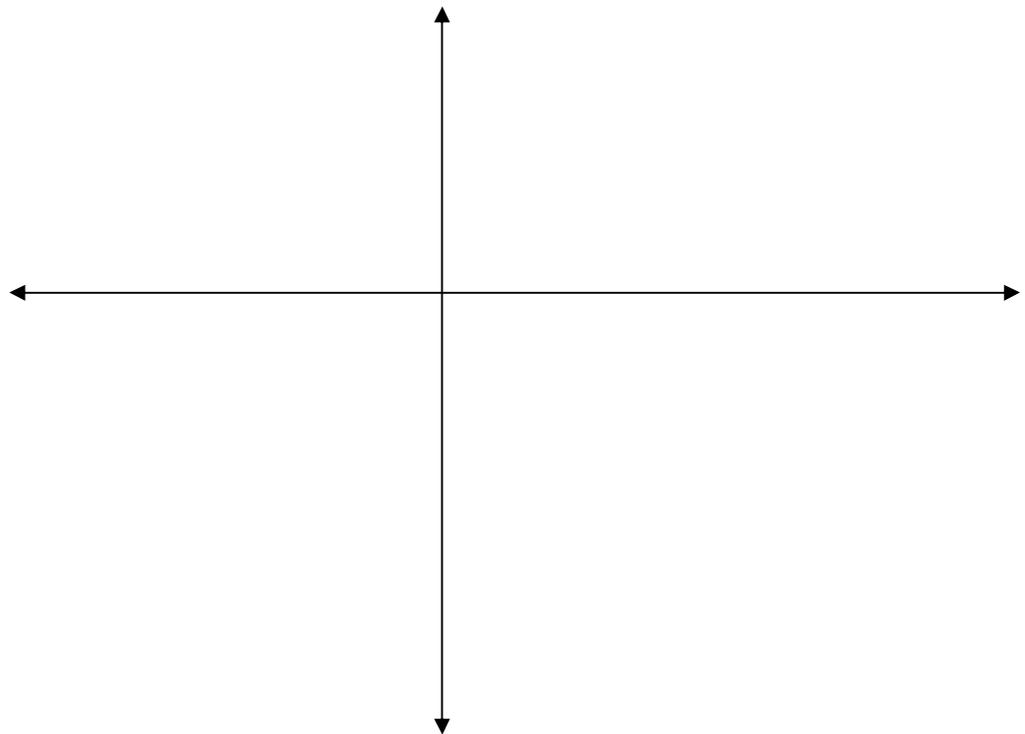
#### Actividad 8

Grafica las funciones:

$$F_1: y = \log_3 x$$

$$F_2: y = \log_3 \left(\frac{1}{3}\right)$$

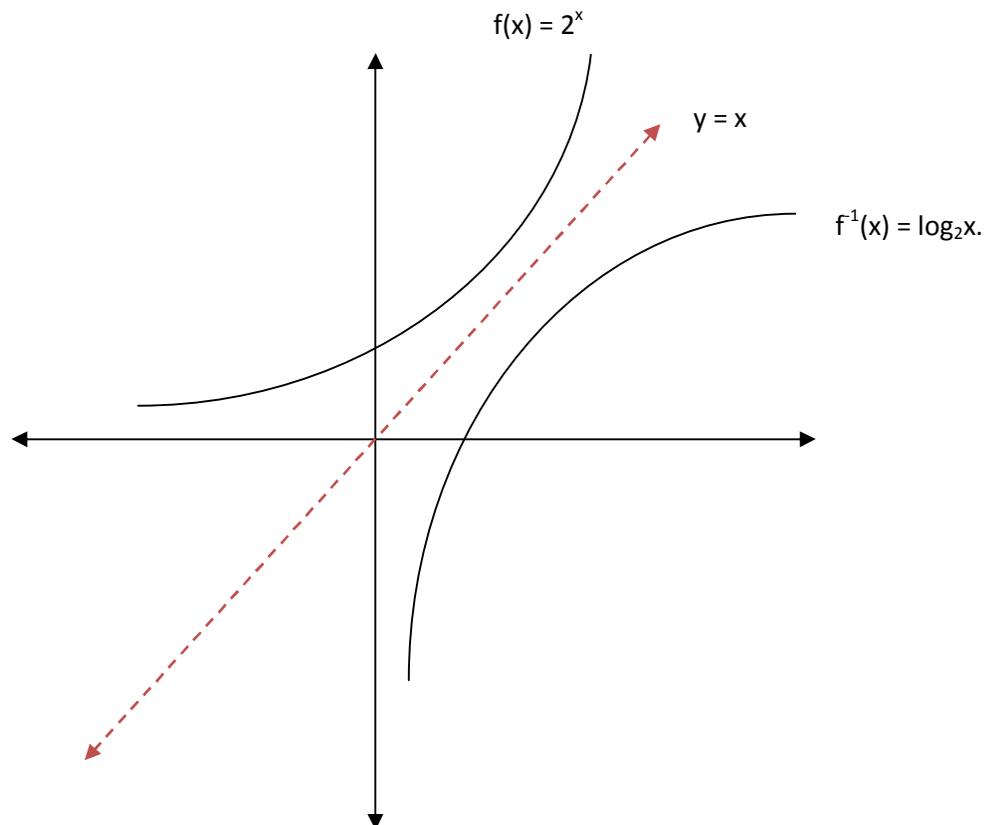
$$F_3: y = -\log_3 x$$



Ahora encuentra el dominio y recorrido de las funciones que graficaste.

RECUERDA que toda función con su función inversa son simétricas con respecto a la recta  $y = x$  (que es la recta bisectriz del I y III cuadrante).

Si tenemos una función exponencial  $f(x) = 2^x$  su inversa es  $f^{-1}(x) = \log_2 x$ .



### Actividad 9

Para cada una de las siguientes funciones encuentra su función inversa.

- 1)  $f(x) = 2x + 4$
- 2)  $g(x) = \frac{x+1}{2}$
- 3)  $h(x) = \sqrt{x+1}$
- 4)  $j(x) = 5^x$
- 5)  $r(x) = \log_4 x$

Bosqueja ambas en un mismo plano cartesiano. A demás determina el dominio y recorrido de cada par de funciones .

Las respuestas de esta guía se subirán a la página el día lunes 22 de Agosto. Buen trabajo y que estés bien!.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)