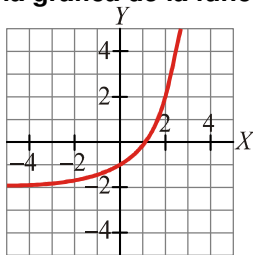


**Ejercicio nº 1.-**

Dada la gráfica de la función  $y = f(x)$ :



a) Calcula  $f^{-1}(-1)$  y  $f^{-1}(0)$ .

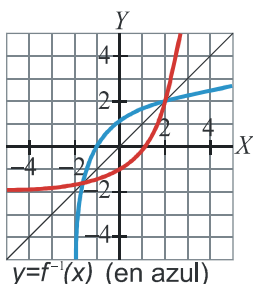
b) Representa gráficamente en los mismos ejes  $f^{-1}(x)$ , a partir de la gráfica de  $f(x)$ .

**Solución:**

a)  $f^{-1}(-1) = 0$  porque  $f(0) = -1$ .

$f^{-1}(0) = 1$  porque  $f(1) = 0$ .

b)



**Ejercicio nº 2.-**

Calcula la función inversa de:

$$f(x) = -2x - 1$$

**Solución:**

Cambiamos  $x$  por  $y$ , y despejamos la  $y$ :

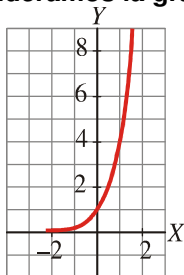
$$x = -2y - 1 \Rightarrow 2y = -1 - x \Rightarrow y = \frac{-1 - x}{2}$$

Por tanto:

$$f^{-1}(x) = \frac{-1 - x}{2}$$

**Ejercicio nº 3.-**

Consideramos la gráfica:



a) Halla la expresión analítica de la función correspondiente.

b) ¿Cuál es el dominio de dicha función?

c) Estudia la continuidad y el crecimiento.

**Solución:**

a) Es una función exponencial de base mayor que 1, que pasa por los puntos  $(0, 1)$ ,  $(1, 4)$ ...  
Su expresión analítica es  $y = 4^x$ .

b) Dominio =  $\mathbb{R}$

c) Es una función continua y creciente.

#### Ejercicio nº 4.-

Dibuja la gráfica de:

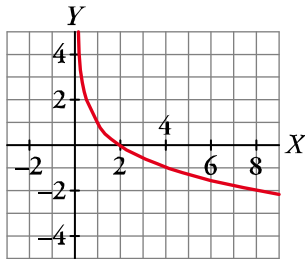
$$y = 1 - \log_2 x$$

**Solución:**

- Dominio =  $(0, +\infty)$
- Hacemos una tabla de valores.

x	1/4	1/2	1	2	4	8
y	3	2	1	0	-1	-2

- La gráfica será:



#### Ejercicio nº 5.-

En un contrato de alquiler de una casa figura que el coste subirá un 2% cada año. Si el primer año se pagan 7 200 euros (en 12 recibos mensuales):

- ¿Cuánto se pagará dentro de 1 año? ¿Y dentro de 2 años?
- Obtén la función que nos dé el coste anual al cabo de  $x$  años.

**Solución:**

- a) Dentro de un año se pagarán  $7200 \cdot 1,02 = 7344$  euros.

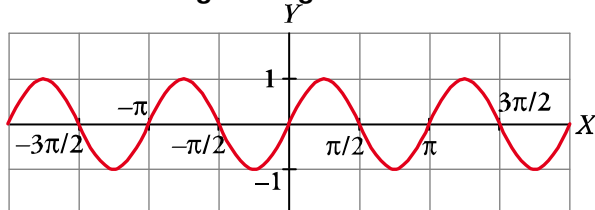
Dentro de dos años se pagarán  $7200 \cdot 1,02^2 = 7490,88$  euros.

- b) Dentro de  $x$  años se pagarán:

$$y = 7200 \cdot 1,02^x \text{ euros}$$

#### Ejercicio nº 6.-

Considera la siguiente gráfica:



- a) ¿Cuál de estas expresiones analíticas le corresponde?

$$y = \operatorname{sen} 2x \quad y = 2\operatorname{sen} x \quad y = \operatorname{cos} 2x \quad y = \operatorname{tg} 2x$$

- ¿Cuál es su dominio de definición?
- ¿Es una función continua?
- ¿Cuál es su periodo?
- ¿Qué valores mínimo y máximo alcanza?

**Solución:**

- $y = \operatorname{sen} 2x$
- Dominio =  $\mathbb{R}$
- Sí, es continua.
- Su periodo es  $\pi$ , pues la gráfica se repite cada  $\pi$  unidades.
- Los valores están entre  $-1$  y  $1$ .

**Ejercicio nº 7.-**

Representa gráficamente la siguiente función:

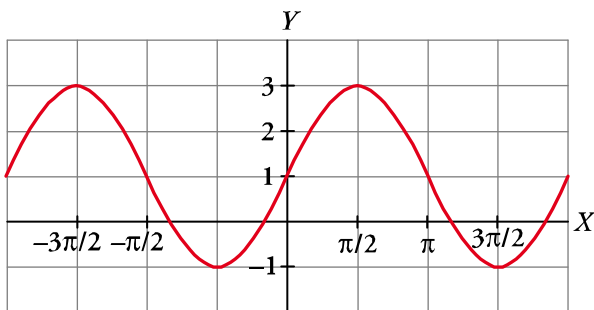
$$y = 2 \operatorname{sen} x + 1$$

**Solución:**

Hacemos una tabla de valores:

$x$	0	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
$y = 2 \operatorname{sen} x$	0	2	0	-2	0
$y = 2 \operatorname{sen} x + 1$	1	3	1	-1	1

Teniendo en cuenta que es periódica, la representamos:



**Ejercicio nº 8.-**

La gráfica de la función  $y = ka^x$  pasa por los puntos  $\left(1, \frac{1}{2}\right)$  y  $(1, 8)$ . Calcula  $k$  y  $a$  y di si se trata de una función creciente o decreciente.

**Solución:**

$$f(x) = ka^x$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Por pasar por } \left(1, \frac{1}{2}\right) \rightarrow f(1) = \frac{1}{2} \rightarrow k \cdot a = \frac{1}{2} \\ \text{Por pasar por } (-1, 8) \rightarrow f(-1) = 8 \rightarrow k \cdot a^{-1} = 8 \end{array} \right\} \frac{ka}{ka^{-1}} = \frac{\frac{1}{2}}{8} \rightarrow a^2 = \frac{1}{16} \rightarrow$$

$$\rightarrow a = \frac{1}{4} \text{ (por ser } a \text{ la base de la función exponencial } a > 0).$$

$$\text{Como } ka = \frac{1}{2} \rightarrow k \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow k = 2$$

La función  $f(x) = 2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^x$  es creciente por ser  $a = \frac{1}{4} < 1$