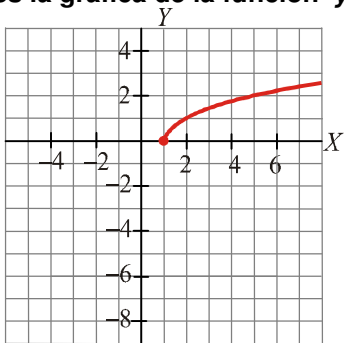


Ejercicio nº 1.-

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



a) Calcula $f^{-1}(0)$ y $f^{-1}(2)$.

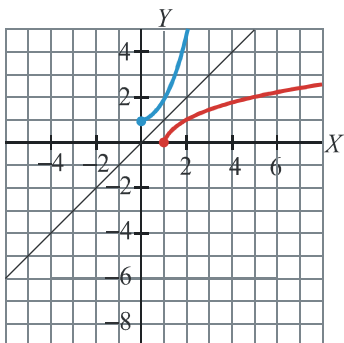
b) Representa en los mismos ejes $f^{-1}(x)$ a partir de la gráfica de $f(x)$.

Solución:

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

$f^{-1}(2) = 5$ porque $f(5) = 2$.

b)



$y = f^{-1}(x)$ (en azul)

Ejercicio nº 2.-

Obtén la función inversa de:

$$f(x) = 2 - 3x$$

Solución:

Cambiamos x por y , y despejamos la y :

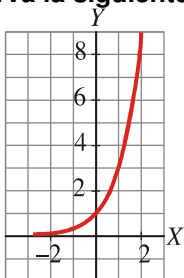
$$x = 2 - 3y \Rightarrow 3y = 2 - x \Rightarrow y = \frac{2 - x}{3}$$

Por tanto:

$$f^{-1}(x) = \frac{2 - x}{3}$$

Ejercicio nº 3.-

Observa la siguiente gráfica:



a) Halla la expresión analítica de la función correspondiente.

b) Indica cuál es su dominio de definición y estudia la continuidad y el crecimiento de la función.

Solución:

a) Es una función exponencial que pasa por (0, 1), (1, 3), (2, 9)... Su expresión analítica es:

$$y = 3^x$$

- b) • Dominio = \mathbb{R}
• Es una función continua.
• Es creciente.

Ejercicio nº 4.-

Representa gráficamente la siguiente función:

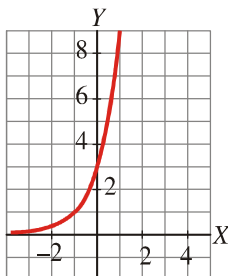
$$y = 3^{x+1}$$

Solución:

- La función está definida y es continua en \mathbb{R} .
- No corta al eje X porque $3^{x+1} = 0$ no tiene solución.
- Es creciente, puesto que $3 > 1$.
- Hacemos una tabla de valores:

x	-3	-2	-1	0	1
y	1/9	1/3	1	3	9

La gráfica es:



Ejercicio nº 5.-

Un coche que nos costó 12000 euros pierde un 12% de su valor cada año.

a) ¿Cuánto valdrá dentro de un año? ¿Y dentro de 3 años?

b) Obtén la función que nos da el precio del coche según los años transcurridos.

Solución:

a) Dentro de un año valdrá:

$$12000 \cdot 0,88 = 10560 \text{ euros}$$

Dentro de tres años valdrá:

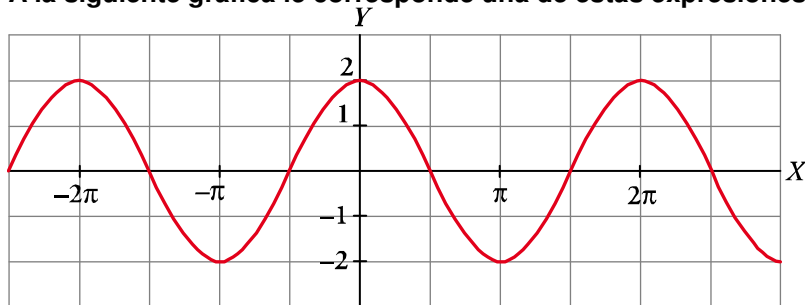
$$12000 \cdot 0,88^3 = 8177,66 \text{ euros}$$

b) Dentro de x años valdrá y euros, siendo:

$$y = 12000 \cdot 0,88^x$$

Ejercicio nº 6.-

a) A la siguiente gráfica le corresponde una de estas expresiones analíticas. ¿Cuál?



$y = \cos(x+2)$ $y = 2 + \cos x$ $y = \cos 2x$ $y = 2 \cos x$

b) Di para qué valores está definida la función anterior, cuál es su periodo y estudia su continuidad.

Solución:

a) $y = 2 \cos x$

- b) • Está definida en todo \mathbb{R} .
• Es periódica de periodo 2π .
• Es continua en todo su dominio.

Ejercicio nº 7.-

Representa gráficamente la función:

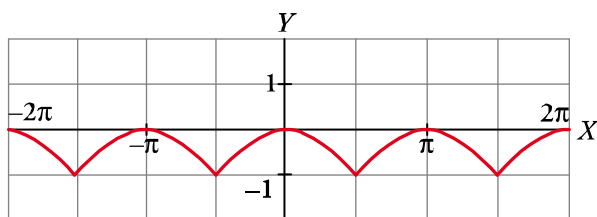
$y = |\cos x| - 1$

Solución:

La gráfica es como la de $y = \cos x$; pero la parte que estaba por debajo del eje X , ahora está por encima. Hagamos una tabla de valores:

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$y = \cos x $	1	0	1	0	1
$y = \cos x + 1$	0	-1	0	-1	0

La gráfica será la siguiente:



Ejercicio nº 8.-

La función $f(t) = 0,3 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^t$ indica el nivel de alcohol en la sangre (en mg/l) desde que alcanza su nivel máximo ($t = 0$).

Calcula cuánto tiempo tendría que esperar una persona para poder conducir si el mínimo legal fuera 0,06 mg/ml de alcohol en sangre.

Solución:

Buscamos el valor de t que haga $f(t) = 0,06$.

$0,3 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^t = 0,06 \rightarrow \left(\frac{1}{6}\right)^t = 0,2 \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^t = \frac{1}{5} \rightarrow 2^t = 5 \rightarrow t = 2,32 \text{ h}$

Tendría que esperar 2 horas y 19 minutos, aproximadamente.