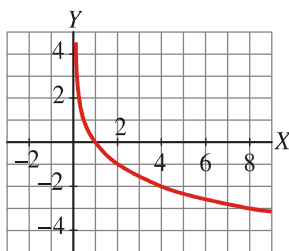


**Ejercicio nº 1.-**

Considera la siguiente gráfica:



- a) Escribe la expresión analítica de la función correspondiente.  
b) Estudia la continuidad y el crecimiento de la función e indica cuál es su dominio de definición.

**Solución:**

a) Es una función logarítmica con base menor que 1, que pasa por los puntos (1, 0), (2, -1),

$(4, -2), \left(\frac{1}{2}, 1\right)$ ... Su expresión analítica es :

$$y = \log_{\frac{1}{2}} x$$

- b) • Es una función continua.  
• Es decreciente.  
• Dominio =  $(0, +\infty)$

**Ejercicio nº 2.-**

Dibuja la gráfica de la siguiente función:

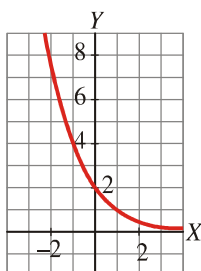
$$y = 2^{1-x}$$

**Solución:**

- La función está definida y es continua en  $\mathbf{R}$ .
- Hacemos una tabla de valores:

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

• La gráfica es:



### Ejercicio nº 3.-

Colocamos en una cuenta 2 000 euros al 3% anual.

- a) ¿Cuánto dinero tendremos en la cuenta al cabo de un año? ¿Y dentro de 4 años?  
b) Halla la expresión analítica que nos da la cantidad de dinero que tendremos en la cuenta en función del tiempo transcurrido (en años).

**Solución:**

a) Dentro de un año tendremos:

$$2000 \cdot 1,03 = 2060 \text{ euros}$$

Dentro de cuatro años tendremos:

$$2000 \cdot 1,03^4 = 2251,02 \text{ euros}$$

b) Dentro de  $x$  años tendremos  $y$  euros, siendo:

$$y = 2000 \cdot 1,03^x$$

### Ejercicio nº 4.-

Sabiendo que  $f(x) = x - x^2$  y  $g(x) = \text{sen } x$ , halla:

a)  $(g \circ f)(x)$

b)  $(g \circ g)(x)$

**Solución:**

a)  $(g \circ f)(x) = g[f(x)] = g[x - x^2] = \text{sen}(x - x^2)$

b)  $(g \circ g)(x) = g[g(x)] = g[\text{sen } x] = \text{sen}(\text{sen } x)$

**Ejercicio nº 5.-**

Sabiendo que:

$$f(x) = 3x^2 \quad \text{y} \quad g(x) = \frac{1}{x+2}$$

Explica cómo se pueden obtener por composición, a partir de ellas, las siguientes funciones:

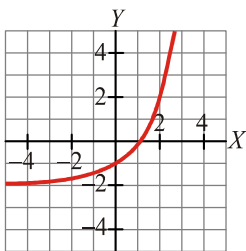
$$p(x) = \frac{3}{(x+2)^2} \quad q(x) = \frac{1}{3x^2 + 2}$$

**Solución:**

$$p(x) = (f \circ g)(x) \quad q(x) = (g \circ f)(x)$$

**Ejercicio nº 6.-**

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



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

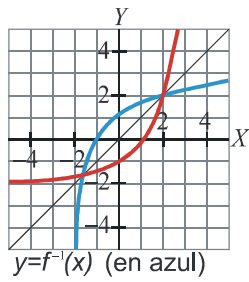
b) Representa gráficamente en los mismos ejes  $f^{-1}(x)$ , a partir de la gráfica de  $f(x)$ .

**Solución:**

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

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

b)



**Ejercicio nº 7.-**

Obtén la función inversa de:

$$f(x) = \frac{2-3x}{4}$$

**Solución:**

Cambiamos  $x$  por  $y$  y despejamos la  $y$ .

$$x = \frac{2-3y}{4} \Rightarrow 4x = 2-3y \Rightarrow 3y = 2-4x \Rightarrow y = \frac{2-4x}{3}$$

Por tanto:

$$f^{-1}(x) = \frac{2-4x}{3}$$