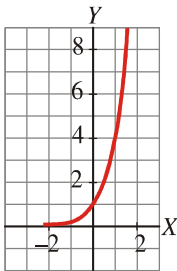


# SOLUCIONES

Evaluación  Fecha

## Ejercicio nº 1.-

Consideramos la gráfica:



- Halla la expresión analítica de la función correspondiente.
- ¿Cuál es el dominio de dicha función?
- Estudia la continuidad y el crecimiento.

**Solución:**

- Es una función exponencial de base mayor que 1, que pasa por los puntos (0, 1), (1, 4)... Su expresión analítica es  $y = 4^x$ .
- Dominio =  $\mathbf{R}$
- Es una función continua y creciente.

## Ejercicio nº 2.-

Representa la función:

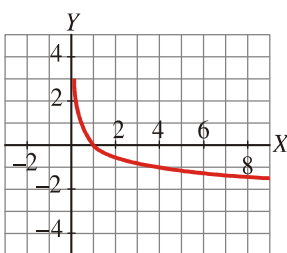
$$y = \log_{\frac{1}{4}} x$$

**Solución:**

- Dominio =  $(0, +\infty)$
- Es decreciente porque  $\frac{1}{4} < 1$ .
- Hacemos una tabla de valores:

x	1/16	1/4	1	4	8
y	2	1	0	-1	-1,5

- La gráfica es:



**Ejercicio nº 3.-**

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

- ¿Cuánto valdrá dentro de un año? ¿Y dentro de 3 años?
- Obtén la función que nos da el precio del coche según los años transcurridos.

**Solución:**

- Dentro de un año valdrá:

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

- Dentro de tres años valdrá:

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

- Dentro de  $x$  años valdrá  $y$  euros, siendo:

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

**Ejercicio nº 4.-**

Las funciones  $f$  y  $g$  están definidas por  $f(x) = \frac{x^2}{3}$  y  $g(x) = x + 1$ . Calcula:

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

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

**Solución:**

a)  $(f \circ g)(x) = f[g(x)] = f[x+1] = \frac{(x+1)^2}{3} = \frac{x^2 + 2x + 1}{3}$

b)  $(g \circ g \circ f)(x) = g[g[f(x)]] = g\left[g\left(\frac{x^2}{3}\right)\right] = g\left(\frac{x^2}{3} + 1\right) = \frac{x^2}{3} + 1 + 1 = \frac{x^2}{3} + 2$

### Ejercicio nº 5.-

Explica cómo se pueden obtener por composición las funciones  $p(x)$  y  $q(x)$  a partir de  $f(x)$  y  $g(x)$ , siendo:

$$f(x) = 2x - 3, \quad g(x) = \sqrt{x-2}, \quad p(x) = 2\sqrt{x-2} - 3 \quad \text{y} \quad q(x) = \sqrt{2x-5}$$

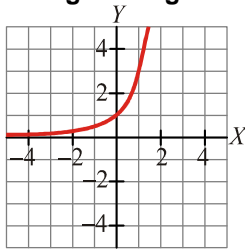
**Solución:**

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

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

### Ejercicio nº 6.-

La siguiente gráfica corresponde a la función  $y = f(x)$ :



a) Calcula  $f^{-1}(3)$  y  $f^{-1}(1)$

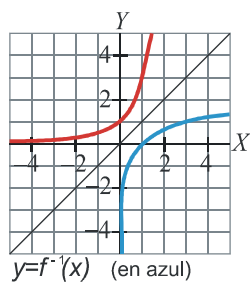
b) Representa, en los mismos ejes,  $f^{-1}(x)$  a partir de la gráfica de  $f(x)$ .

**Solución:**

a)  $f^{-1}(3) = 1$  porque  $f(1) = 3$

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

b)



**Ejercicio nº 7.-**

Halla la función inversa de:

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

**Solución:**

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

$$x = \frac{2y-1}{3} \Rightarrow 3x = 2y-1 \Rightarrow 3x+1 = 2y \Rightarrow \frac{3x+1}{2} = y$$

Por tanto:

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