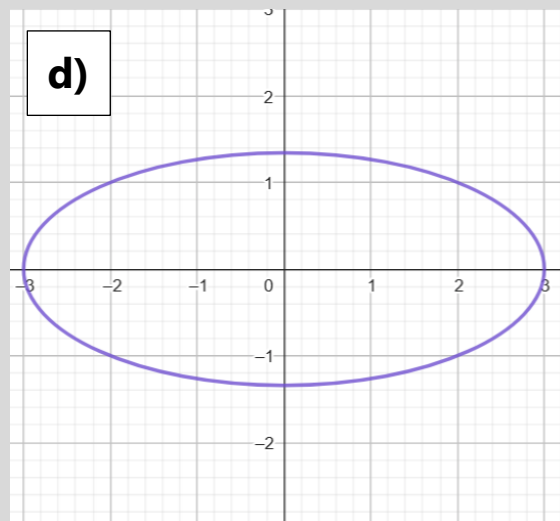
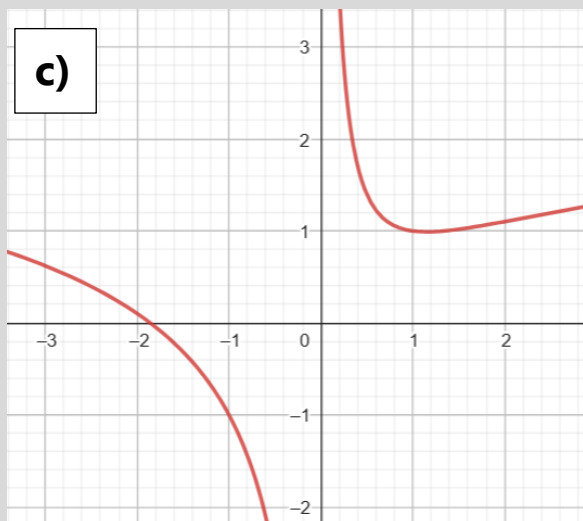
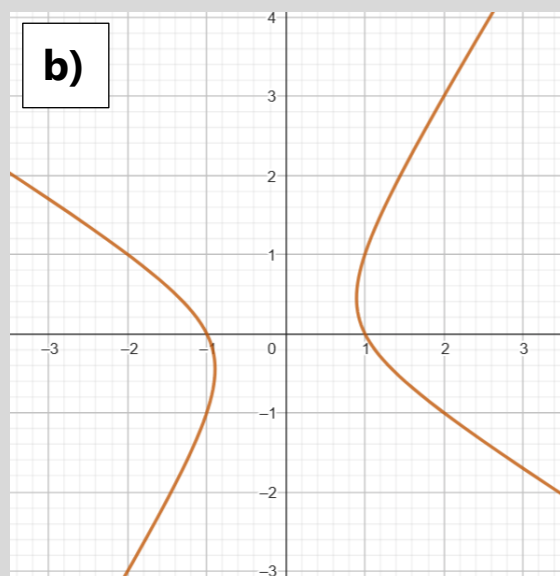
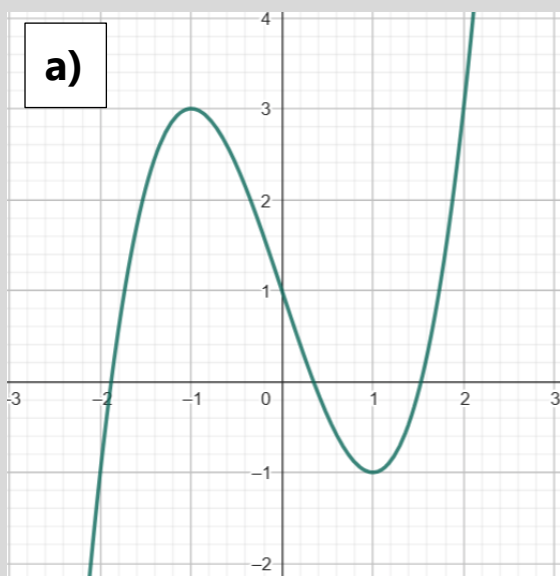


|                             |            |               |         |           |
|-----------------------------|------------|---------------|---------|-----------|
| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 01 | ASIGNATURA | MATEMÁTICAS I | CURSO:  | 1ºBAT     |
| <b>SOLUCIONES</b>           |            |               | SESIÓN: | <b>03</b> |

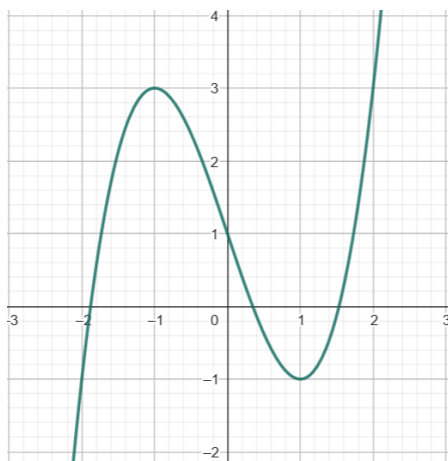
## ¿SON FUNCIONES?

Explicad cuáles son gráficas de funciones y para las que lo sean, indicad el valor de la imagen de  $x = 0$ ,  $x = 1$  y  $x = -2$ . Determinad también la antiimagen de  $y = -1$ .



No se corresponden con funciones las gráficas b) y d) ya que para estas hay valores de la variable independiente  $x$  a la que le hace corresponder más de una imagen. Así pues, sólo las gráficas de los apartados a) y c) se corresponden con representaciones de funciones.

Hallemos ahora las imágenes y antiimágenes de los valores pedidos:

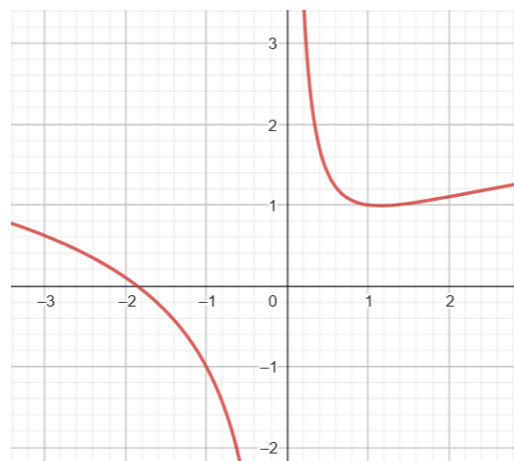


Imágenes:

$$\begin{aligned} x = 0 &\rightarrow y = 4 \\ x = 1 &\rightarrow y = -1 \\ x = -2 &\rightarrow y = -2 \end{aligned}$$

Antiimagen:

$$y = -1 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$$



Imágenes:

$$\begin{aligned} x = 0 &\rightarrow y = \frac{1}{1} = 1 \\ x = 1 &\rightarrow y = \frac{1}{2} \\ x = -2 &\rightarrow y = -1 \end{aligned}$$

Antiimagen:

$$y = -1 \rightarrow x = -2$$

## APLICANDO PROPIEDADES

Aplicad las propiedades de las potencias y los logaritmos para calcular el valor exacto de los siguientes logaritmos:

$$1) \log_2 \left( \sqrt[3]{32} \cdot \frac{2}{\sqrt{8}} \right) \quad 2) \log_5 \left( \frac{15^3 \cdot \sqrt[4]{25}}{675} \right) \quad 3) \log \left( \frac{0,01^2}{\sqrt[4]{1000}} \right) \quad 4) \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{0, \hat{3}}{\sqrt{243}} \right)$$

Calcularemos el valor de los logaritmos propuestos aplicando, como nos piden, las propiedades de las potencias y logaritmos. En ocasiones, no hay una única vía para calcularlos:

$$\begin{aligned} 1) \log_2 \left( \sqrt[3]{32} \cdot \frac{2}{\sqrt{8}} \right) &= \log_2(\sqrt[3]{32}) + \log_2 \left( \frac{2}{\sqrt{8}} \right) = \log_2(\sqrt[3]{2^5}) + \log_2 \left( \frac{2}{\sqrt{2^3}} \right) = \\ &= \log_2 \left( 2^{\frac{5}{3}} \right) + \log_2(2) - \log_2 \left( 2^{\frac{3}{2}} \right) \\ &= \frac{5}{3} \log_2(2) + \log_2(2) - \frac{3}{2} \log_2(2) = \frac{5}{3} + 1 - \frac{3}{2} = \frac{7}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad \log_5 \left( \frac{15^3 \cdot \sqrt[4]{25}}{675} \right) &= \log_5 \left( \frac{(3 \cdot 5)^3 \cdot \sqrt[4]{5^2}}{3^3 \cdot 5^2} \right) = \log_5 \left( \frac{3^3 \cdot 5^3 \cdot \sqrt[4]{5^2}}{3^3 \cdot 5^2} \right) \\ &= \log_5 \left( \frac{5^3 \cdot 5^{\frac{2}{4}}}{5^2} \right) = \log_5 \left( 5 \cdot 5^{\frac{2}{4}} \right) = \log_5(5) + \log_5 \left( 5^{\frac{2}{4}} \right) \\ &= 1 + \frac{2}{4} \log_5(5) = 1 + \frac{2}{4} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad \log \left( \frac{0,01^2}{\sqrt[4]{1000}} \right) &= \log \left( \frac{10^{-4}}{\sqrt[4]{10^3}} \right) = \log(10^{-4}) - \log \left( 10^{\frac{3}{4}} \right) \\ &= -4 \cdot \log(10) - \frac{3}{4} \cdot \log(10) = -4 - \frac{3}{4} = -\frac{19}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{0,3}{\sqrt{243}} \right) &= \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{\frac{1}{3}}{\sqrt{243}} \right) = \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{\frac{1}{3}}{\sqrt{3^5}} \right) = \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{1}{3} \right) - \log_{\frac{1}{3}} \left( 3^{\frac{5}{2}} \right) \\ &= 1 - \frac{5}{2} \cdot \log_{\frac{1}{3}}(3) = 1 - \frac{5}{2} \cdot (-1) = 1 + \frac{5}{2} = \frac{7}{2} \end{aligned}$$

www.maths4everything.com

IES María Blasco