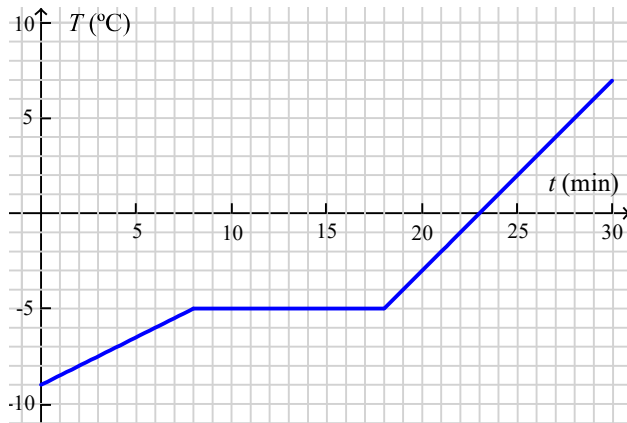


Funciones

1 Resuelva gráfica y analíticamente el siguiente sistema:

$$\begin{cases} y = x^2 + 2x - 2 \\ y = -5x + 2 \end{cases}$$

2 La curva de fusión de un líquido refrigerante es la que se indica en la figura.



Escriba la expresión analítica de esa función.

3 Resuelva gráfica y analíticamente el siguiente sistema:

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 1 \\ y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \end{cases}$$

4 a. Aplique la definición de logaritmo para resolver la ecuación:

$$\log_2(x^2 - 8) = 0$$

b. Resuelva la ecuación:

$$2^x + 1 = \sqrt[3]{4}$$

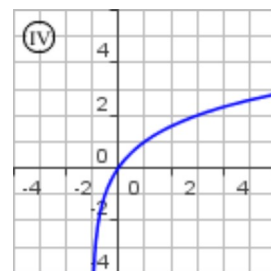
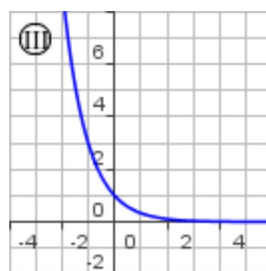
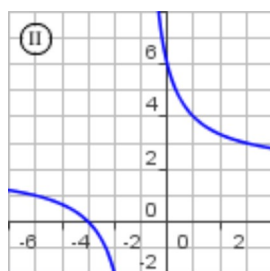
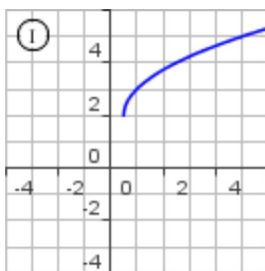
5 Establezca el dominio de definición y represente las funciones:

a. $y = -1 + \frac{1}{x+2}$

b. $y = \sqrt{3-x}$

6 Asocie cada gráfico con una de estas expresiones:

a) $y = \frac{4}{x+1} + 2$ b) $y = \log_2(x+1)$ c) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ d) $y = \sqrt{2x-1} + 2$



7

a. Halle el dominio de la función:

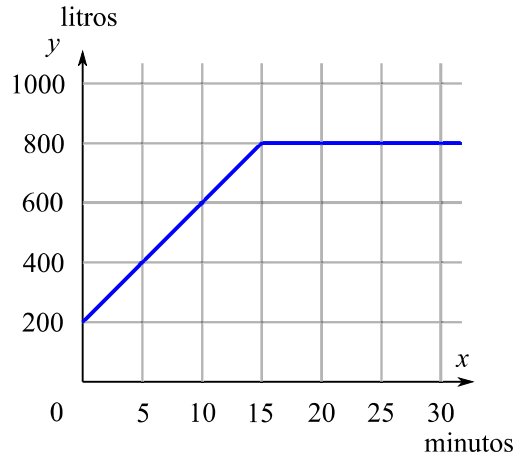
$$\frac{1}{3x^2 - 6}$$

b. Represente gráficamente la función:

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 & \text{si } x < 2 \\ x - 6 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

8

Un estanque de agua se rellena mediante un grifo. La función que describe el volumen de agua a medida que el tiempo transcurre tiene una gráfica que se muestra en la figura.



- ¿Estaba vacío el estanque cuando se abrió el grifo en el minuto cero?
- En el minuto quince se produjo un cambio brusco en la gráfica, ¿a qué cree que pudo ser debido?
- Alguien afirma que en el minuto ocho el volumen de agua en el estanque era de 510 litros. ¿Es cierta esa afirmación?
- Obtenga la ecuación de la recta que describe el volumen entre los minutos cero y quince. ¿Cuál era el volumen en el minuto doce?
- En un momento dado, antes de llegar al minuto quince, se desea retirar el agua que entró a lo largo del minuto anterior, ¿cuántos litros se deben quitar?

9

Represente gráficamente la función:

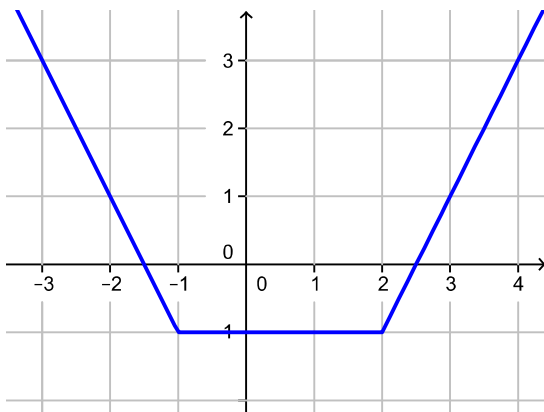
$$y = \begin{cases} -1 & \text{si } x \leq -1 \\ 1 - x^2 & \text{si } -1 < x < 1 \\ x - 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

10

Halle la ecuación de la recta que pasa por el punto A $(-100, 380)$ y corta al eje X en el punto de abscisa $x = 90$. Representéla.

11

Escriba la ecuación de la función que corresponde a la gráfica:



12 Una planta embotelladora se encuentra preparando un pedido de refrescos para un centro comercial, y emplea para ello una máquina que tarda 15 minutos en llenar 900 botellas de refresco.

Escriba una ecuación que proporcione el número de botellas que se llenan en función del tiempo, y represéntela gráficamente.

La orden de trabajo establecía que, para cubrir el pedido, la máquina habría de estar funcionando durante 2h 15m, y, por un error del operario, se ha tenido en marcha durante 2h 16m. ¿Cuántas botellas habrá que retirar?

13 Indique cuál es el campo de definición (dominio) de las funciones

a) $y = \sqrt{x}$

b) $y = \sqrt[4]{-x}$

c) $y = \sqrt{9 - x^2}$

d) $y = \sqrt{(x - 4)(x + 2)}$

e) $y = \frac{3x}{x+5}$

f) $y = x^2 + 8$