

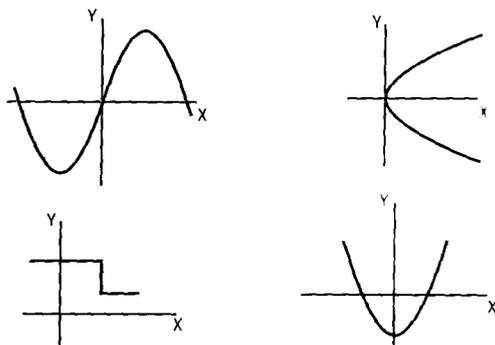


- Indica si las correspondencias definidas por los siguientes criterios son funciones:
  - A cada número natural se le asignan sus divisores.
  - A cada número natural se le asigna el producto de sus divisores.
- Sea la función  $f(x) = x^3$ , que asigna a cada número su cubo. Calcula: a) la imagen de 3; b)  $f(-2)$ ; c) la antiimagen de 64.
- Escribe la ecuación de las funciones  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definidas por los siguientes criterios:
  - A cada número le asigna el triple de su opuesto.
  - A cada número le asigna el doble de su inverso.
  - A cada número le asigna el doble de la suma de su cuadrado más tres.
  - A cada número le asigna la resta del triple de su cuadrado menos él mismo.
  - A cada número le asigna el opuesto de su cuadrado.

4. Representa gráficamente las funciones siguientes:

- a)  $f(x) = 2x$       b)  $f(x) = 2x - 3$       c)  $f(x) = \frac{x-1}{3}$       d)  $f(x) = -4$

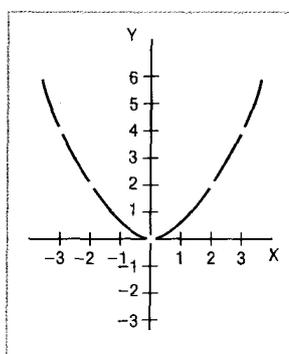
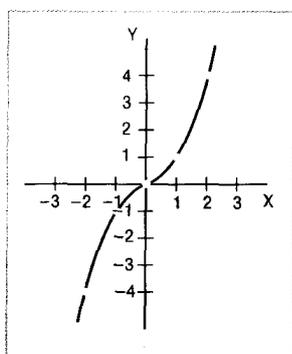
5. De las siguientes gráficas, indica aquellas que representan una función. Razona tu elección.



6. Observa las siguientes gráficas y completa en cada caso la tabla de valores.

x	y
-1	0
	4
	-4

x	y
0	
-2	2
3	

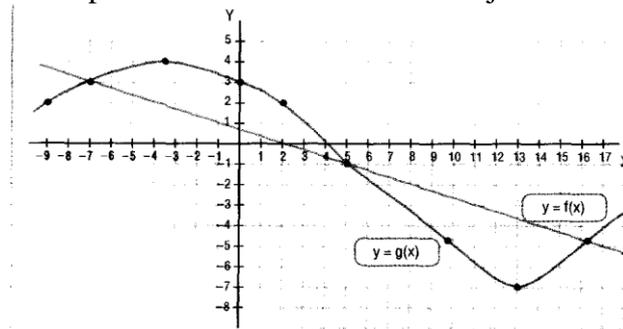


7. Representa gráficamente los siguientes pares de funciones.

- a)  $f(x) = 2x$ ,  $g(x) = -2x$  ; b)  $f(x) = \frac{3}{2}x$ ,  $g(x) = -\frac{3}{2}x$   
 - ¿Qué observas?



8. En la figura siguiente figura se representan sobre unos mismos ejes las funciones f y g.



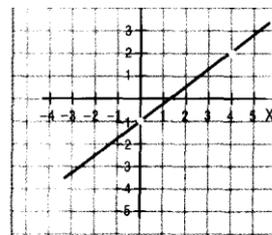
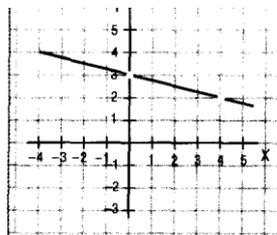
- a) ¿Para qué valores de la variable independiente se verifica que  $g(x) > 2$  ?
  - b) ¿Para qué valores se verifica que  $f(x) = g(x)$ ?
  - c) ¿En qué punto alcanza un máximo la función  $g(x)$ ? ¿Y un mínimo?
  - d) ¿En qué intervalo es decreciente la función  $g(x)$ ?
  - e) ¿En qué intervalo se verifica que  $g(x) > f(x)$ ?
9. Un vendedor de ordenadores puede elegir dos opciones en el momento de firmar su contrato laboral:
- Opción A: 1800 € fijos mensuales.
  - Opción B: 800 € fijos mensuales más 50 € por cada ordenador que venda.
- a) Expresa las ecuaciones de las funciones que asignan el sueldo mensual en función del número de ordenadores vendidos.
  - b) Representa gráficamente estas dos funciones.
  - c) Si prevé una venta mensual de 25 ordenadores, ¿qué opción le interesa más?
  - d) ¿En qué situación son equivalentes las dos opciones?
10. Determina cuáles de las siguientes expresiones corresponden a funciones que pasan por el origen de coordenadas. Es preciso que despejes la variable y:

a)  $y + 2x = 0$       b)  $3x - 2y + 1 = 0$       c)  $2x = -3y$       d)  $x = 1 - 5y$

11. Sin dibujar su gráfica, determina si los puntos  $(-2, 3)$ ,  $(1, -2)$ ,  $(1/2, -1)$  y  $(-3/4, 3/2)$  pertenecen a la gráfica de la función  $y = -2x$ .

12. Dibuja las rectas paralelas que son representación gráfica de las funciones  $y = 1/2 x + 2$  e  $y = 1/2x - 1$ .

13. Escribe las ecuaciones de las funciones cuyas gráficas son las siguientes:

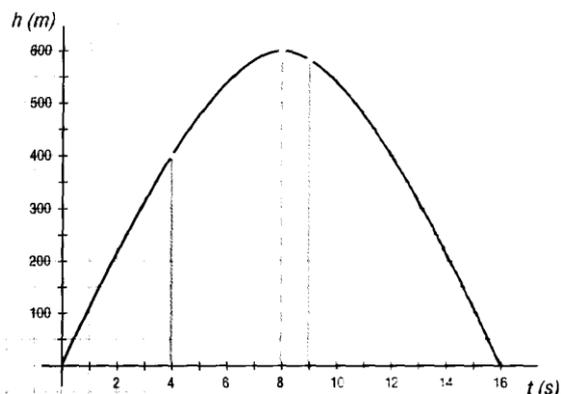


14. Una función afín pasa por los puntos  $(-2, 1)$  y  $(3, 0)$ . Halla la ecuación de dicha función.

15. La gráfica de una función es una recta paralela a la gráfica de la función  $y = 2x$ . Escribe su ecuación sabiendo que pasa por el punto  $(3, 1)$ .



16. El siguiente gráfico representa la altura que alcanza un proyectil en función del tiempo. En el punto de lanzamiento empezamos a contar la altura (h) y el tiempo (t).



a) ¿A qué altura está el proyectil a los 4 min de ser lanzado? b) ¿Y a los 10 min? c) ¿Qué tiempo tarda en caer al suelo? d) ¿En qué instante llega a la altura máxima? e) ¿Tiene el proyectil siempre la misma velocidad?

17. Un recipiente lleno de agua se encuentra a 20 °C de temperatura. Se calienta durante 5 minutos de manera que cada 15 segundos aumenta su temperatura en 2 °C. ¿Qué temperatura alcanza el recipiente al cabo de 5 minutos?

- Halla la ecuación de la función c que nos da el valor de la temperatura del recipiente según el tiempo transcurrido t, expresado en segundos.
- Representa gráficamente dicha función.
- Indica el dominio y el recorrido.
- Calcula la imagen de 35 y la antiimagen de 29.

18. Determina cuáles de las siguientes expresiones corresponden a funciones afines, indicando el valor de la pendiente y el de la ordenada en el origen: a)  $2x - y = 3$ ; b)  $xy - 4 = 0$ ; c)  $x = 2y$ ; d)  $x^2 - 2x + 3 = 0$ .

19. Determina la ecuación de una función afín sabiendo que su gráfica pasa por los puntos (4, -3) y (2, 8).

**RESUMEN TEÓRICO:**

- Una **función** es una relación o dependencia entre dos variables que, por medio de una regla, asigna a cada valor de una de las variables (variable independiente) **un único valor** de la otra (variable dependiente).
- Una función puede venir dada por una **tabla**, una **gráfica** o una **ecuación**.
- Al conjunto de valores de la variable independiente se le llama **dominio** de la función.
- Al conjunto de valores de la variable dependiente se le llama **recorrido** de la función.
- Si  $y = f(x)$  es la ecuación de una función, diremos que y es la **imagen** de x por la función f y que x es la **antiimagen** de y.
- La **gráfica de una función** es la representación en unos ejes de coordenadas de los puntos (x, f(x)) obtenidos para todos los valores posibles de x.

- Se denominan **funciones afines** las funciones cuya ecuación es del tipo:

$$y = ax + b$$

Si  $b = 0$ , la función se denomina **lineal**.

- La representación gráfica de una función afín  $y = ax + b$  es siempre una **recta**.
  - **a** es la **pendiente** de la recta, que mide su inclinación.
  - **b** es la **ordenada en el origen**, que determina el punto de corte de la recta con el eje de ordenadas.
- Si dos rectas tienen la misma pendiente, son paralelas.
- La representación gráfica de una función lineal es una recta que pasa por el origen de coordenadas.
- Toda recta es la gráfica de una función afín.