

Unidad 7: SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Resuelve por el método de sustitución:

$$\begin{cases} -y + 7 = 3(x + 2) + 2y \\ x + 2(y + 1) = 0 \end{cases}$$

2. Resuelve por el método de reducción:

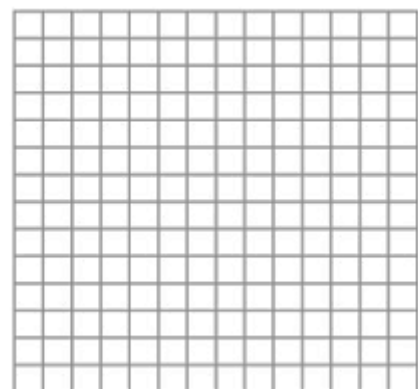
$$\begin{cases} \frac{x - 2y}{5} = 6 \\ 2(x + y) = 10 - 4y \end{cases}$$

3. Resuelve gráficamente e indica qué tipo de sistema de ecuaciones es, según el número de soluciones que tiene.

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ y + x = 2x + 4 \end{cases}$$

x			
y			

x			
y			



- Un test consta de 48 preguntas. Por cada acierto se suman 0,75 puntos y por cada error se restan 0,25. Mi puntuación fue de 18 puntos. ¿Cuántos aciertos y errores tuve, si contesté a todas las preguntas?
- Una persona compra un equipo de música y un ordenador por 2500€. Después de algún tiempo, los vende por 2157,50€. Con el equipo de música perdió el 10% de su valor, y con el ordenador, el 15%. ¿Cuánto le costó cada uno?
- Cuatro barras de pan y seis litros de leche cuestan 6,80€; tres barras de pan y cuatro litros de leche cuestan 4,70€. ¿Cuánto vale una barra de pan? ¿Cuánto cuesta un litro de leche?
- Elena compra para sus hijos dos consolas y tres juegos, y pagó 750 €. Si hubiese esperado a las rebajas, le habrían hecho un descuento de un 10% en las consolas y de un 50% en los juegos, y habría pagado 615 €. ¿Cuál era el precio de cada artículo?
- Una granja tiene 100 animales entre cerdos y gallinas. Si en total suman 240 patas, ¿cuántos animales hay de cada clase?
- ¿Cuál es el área de un rectángulo sabiendo que su perímetro mide 16 cm y que su base es el triple de su altura?
- Un grupo de amigos están jugando a los chinos con monedas de 5 y 20 céntimos de euro. Al abrir las manos cuentan 8 monedas con un valor de 1,30 euros. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?

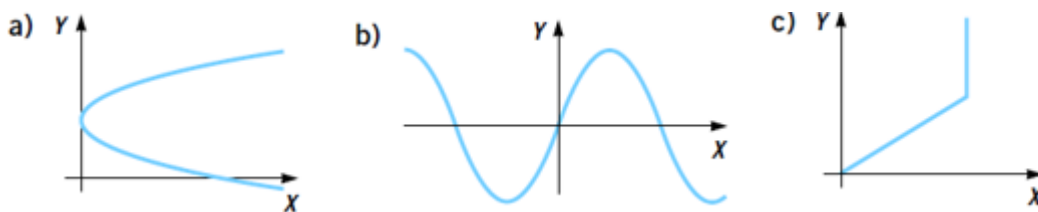
Unidad 8: CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONES

11. La siguiente gráfica muestra la evolución, a lo largo de un día, de la temperatura de un paciente ingresado en un hospital:



- a) ¿Qué representan los ejes?
- b) ¿Cuál era su temperatura a las 8 de la mañana?
- c) ¿A qué horas del día su temperatura fue de 36°C?
- d) ¿Cuál es la temperatura mínima que alcanza y a qué hora se produce?
- e) ¿Entre qué horas se mantuvo constante la temperatura del paciente? Indica la temperatura en cada caso.
- f) El médico decide administrarle un medicamento para bajarle la fiebre en el momento en que ésta ha alcanzado los 39°C, ¿a partir de qué hora recibió la medicación?
- g) ¿A qué hora tuvo la fiebre más alta? ¿Qué temperatura tenía?

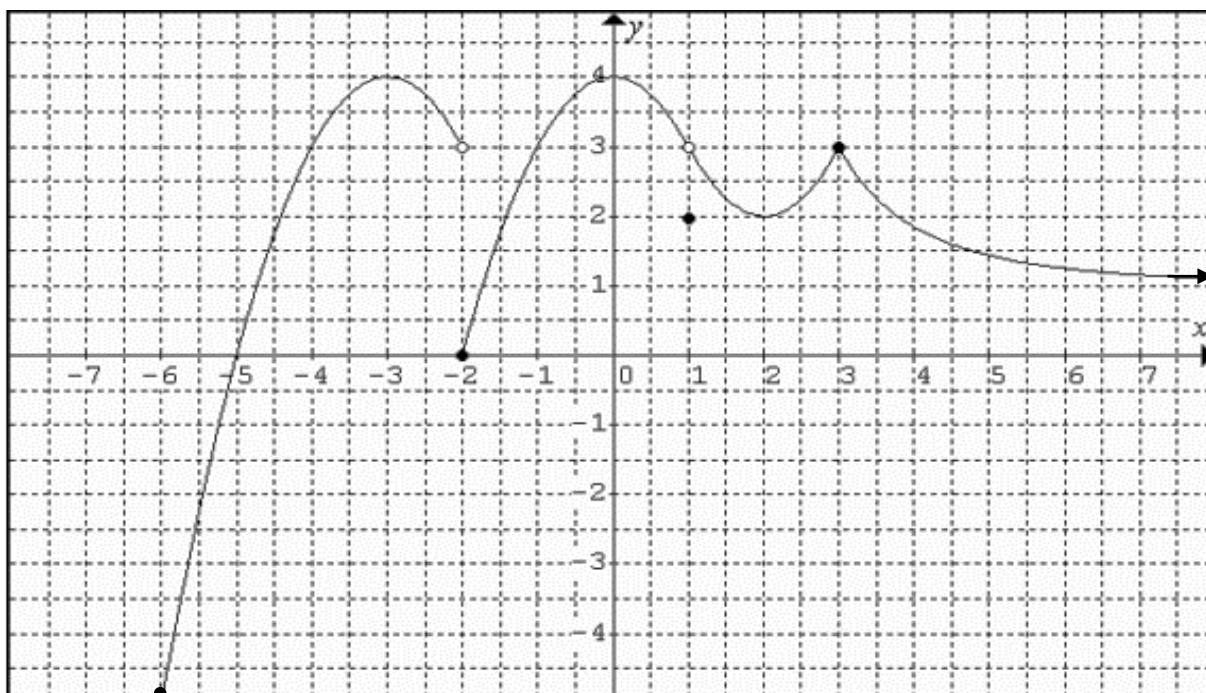
12. Indica qué gráficas son funciones y cuáles no.



13. Queremos comprar una determinada cantidad de botellas de zumo de naranja. El precio de una botella es 0,5 €.

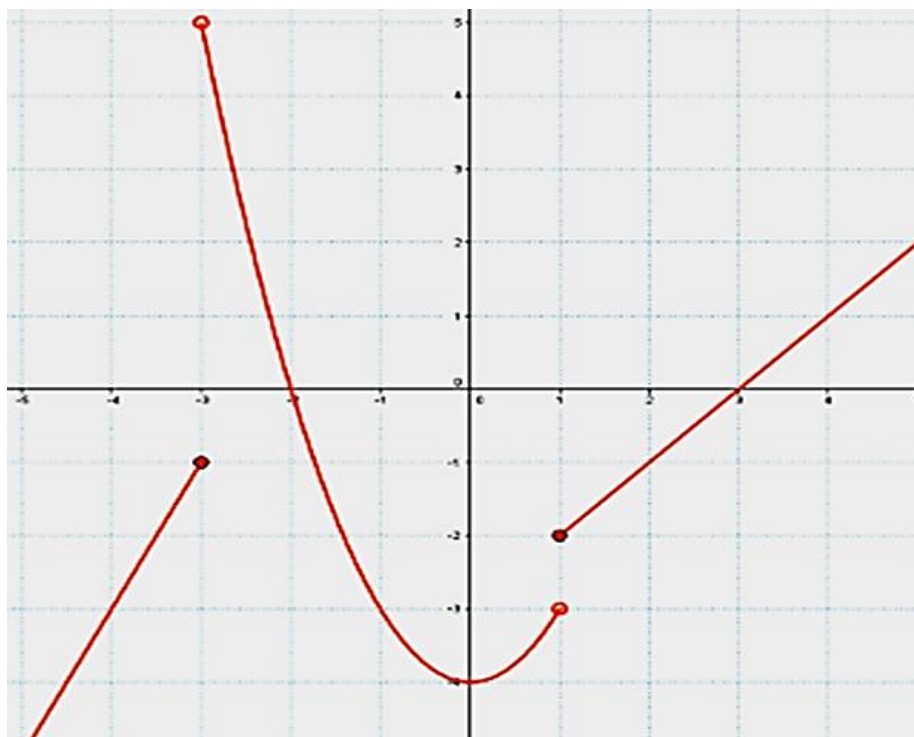
- a) Obtener la relación entre el número de botellas de zumo y el precio que se paga.
- b) Construye la tabla de datos en la que aparezcan los importes si compramos desde una botella a 10 botellas indicando qué representa la variable x y qué representa la variable y.
- c) ¿Cuántas botellas nos llevaríamos si pagamos 34 €?
- d) ¿Es una función discreta o continua?
- e) Representa gráficamente.

14. Estudia las características de la siguiente función:



Dominio:	Imagen:
Acotación:	
COTA SUPERIOR:	
COTA INFERIOR:	
Simetría:	Periodicidad:
Puntos de corte con los ejes:	
EJE OX:	
EJE OY:	
Monotonía:	
INTERVALOS DE CRECIMIENTO:	
INTERVALOS DE DECRECIMIENTO:	
Extremos:	
MIN. LOCAL/ES:	
MIN. GLOBAL/ES:	
MAX. LOCAL/ES:	
MAX. GLOBAL/ES:	
Continuidad:	

15. Estudia las características de la siguiente función:



Dominio:	Imagen:
Acotación:	
COTA SUPERIOR:	
COTA INFERIOR:	
Simetría:	Periodicidad:
Puntos de corte con los ejes:	
EJE OX:	
EJE OY:	
Monotonía:	
INTERVALOS DE CRECIMIENTO:	
INTERVALOS DE DECRECIMIENTO:	
Extremos:	
Continuidad:	

16. Representa gráficamente una función que tenga **periodo 3**.

17. Durante el entrenamiento para una carrera de 1500 m, un atleta ha grabado los siguientes tiempos.

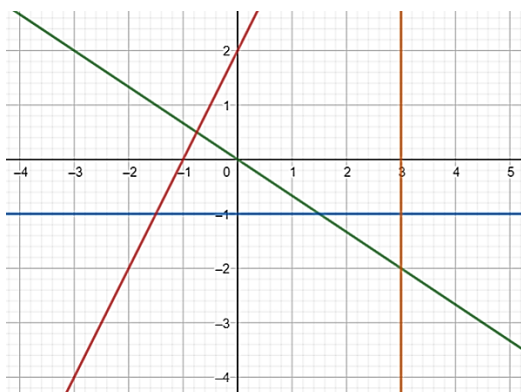
Tiempo (s)	0	10	20	30	40	50	...
Distancia (m)	0	65	130	195	260	325	...

- Representa gráficamente. No te olvides de indicar qué magnitud representas en cada eje.
- ¿Es una función discreta o continua?
- Si continua con la misma velocidad ¿cuánto tiempo tardará en recorrer los 1500 m?
- Escribe la expresión algebraica que expresa el espacio recorrido en función del tiempo.

Unidad 9: FUNCIONES ELEMENTALES

18. a) Calcula la **ecuación explícita** de una recta r que pasa por los puntos $(0, -2)$ y $(1, 6)$.
- b) Calcula la expresión algebraica de una **función lineal** que pasa por el punto $(-1, 3)$
- c) Escribe la **ecuación punto-pendiente** de una recta que tiene pendiente -2 y pasa por el punto $(4, 5)$.
- d) Encuentra la ecuación de la recta *paralela* a $2x + 6y = 0$ que tenga ordenada en el origen -4 .

19. Encuentra las ecuaciones de las rectas de la gráfica:



20. Al abrir las compuertas de un estanque, el nivel de agua inicial es de 120 cm, y desciende a razón de 6 cm por minuto.

- Haz una tabla en la que se refleje el nivel de agua (cm) en función del tiempo (minutos).
- ¿Qué tipo de función es? Representala.
- ¿Qué nivel de agua habrá a los 15 minutos?
- ¿Cuánto tardará el estanque en vaciarse?

21. Una motocicleta se desplaza a una velocidad constante de 35 km/h.

- Escribe la ecuación de la función que relaciona el tiempo con el espacio recorrido.
- ¿De qué tipo es? Obtén su gráfica.
- ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 245 km?

- 22.** Se quiere estudiar el movimiento que describe un balón después de ser lanzado. La altura que alcanza en función del tiempo viene dada por la función cuadrática $f(x) = -x^2 + 4x$.
- Determina cuál será su altura máxima y en qué instante se alcanza.
 - ¿A qué altura se encontrará a los tres segundos después de lanzarlo?
 - ¿Cuánto tarda en volver a tocar el suelo?
- 23.** Representa la función cuadrática $y = x^2 - 5x + 4$, dando toda la información: forma, eje de simetría, vértice, puntos de corte con el eje OX, punto de corte con el eje OY.
- 24.** El producto de dos números es -6 .
- Expresa la función que represente esta situación.
 - Forma una tabla de valores para poder representarla.
 - ¿Es creciente o decreciente?
 - ¿Observas alguna simetría?
 - ¿Cuáles son las asíntotas de la función?