

UD 4: Ecuaciones y Sistemas- Boletín Sistemas de Ecuaciones

- Expresa mediante una ecuación lineal con dos incógnitas estos enunciados, e indica qué representan las incógnitas.
 - La suma de dos números es 15.
 - La mitad de un número más el doble de otro es igual a 52.
 - La diferencia entre las edades de un padre y un hijo es 28 años.
 - He recorrido 20 km más que tú.
 - Tengo 16,50 € en monedas de 1 € y 50 céntimos.
 - El precio de 2 kg de naranjas y 3 kg de manzanas es 5,80 €.
 - Dos bocadillos y tres refrescos cuestan 14 €.
- Averigua cuáles de los siguientes pares de valores son soluciones de la ecuación lineal $3x - 4y = 8$.

a) $x = 4, y = 1$; b) $x = 3, y = 2$; c) $x = 0, y = -2$ d) $x = 1, y = -1$
- Escribe tres soluciones para cada ecuación lineal:

a) $x - y = 10$ b) $2x - 3y = 8$ c) $2x - y = 5$
- Escribe dos ecuaciones lineales con dos incógnitas que tengan como solución $x = 2$ e $y = -1$.
- Representa gráficamente las siguientes ecuaciones lineales:

a) $x - y = 0$ b) $x - 2y = 2$

c) $2x + 3y = 10$ d) $3x - 4y = 8$
- ¿Cuáles de los siguientes pares de números son solución de los siguientes sistemas?

a) $\begin{cases} 2x - 3y = 18 \\ x - 4y = 14 \end{cases}$ i) $x=3, y=-4$ ii) $x=6, y=-2$ iii) $x=-6, y=2$ iv) $x=6, y=2$

b) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ i) $x=1, y=2$ ii) $x=2, y=3$ iii) $x=3, y=1$ iv) $x=3, y=2$
- Resuelve gráficamente los siguientes sistema y clasifícalos:

a) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} -3x + y = 0 \\ 5x - 2y = -1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 6x + 3y = -1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x + y = 5 \\ -3x - 3y = -15 \end{cases}$

8. Resuelve los siguientes sistemas por el método de sustitución:

a) $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 4x + y = 6 \\ -x - y = 0 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

f) $\begin{cases} 7x - y = -6 \\ 4x + 3y = 3 \end{cases}$

9. Resuelve los siguientes sistemas por el método de igualación:

a) $\begin{cases} x + 3y = -4 \\ x - 2y = 6 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x - 4 = 0 \\ x - y = 6 \end{cases}$

e) $\begin{cases} y - 6x = 0 \\ 7x - 2y = -5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 3x - 4y = -4 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$

f) $\begin{cases} -4x + 3y = -7 \\ 2x + 5y = 7 \end{cases}$

10. Resuelve los siguientes sistemas por el método de reducción:

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

c) $\begin{cases} 5x + 4y = 17 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 4x + y = 1 \\ x - 3y = 10 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 5y = 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + 2y = -2 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$

f) $\begin{cases} 4x + y = 0 \\ 8x + 3y = 1 \end{cases}$

11. Resuelve los siguientes sistemas por el método que creas conveniente, reduciendo previamente términos semejantes, y comprueba la solución gráficamente con geogebra:

a) $\begin{cases} x + 3y = x - 6 \\ x - 1 = 2y + 2x \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3(x - 2y + 1) = -3y \\ x + 5y = 2x + 3y + 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x - (y + 1) = 3 \\ y + (x + 2) = 4 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 10(x - 2) + y = 1 \\ x + 3(x - y) = 5 \end{cases}$

12. Resuelve los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = \frac{11}{5} \\ \frac{4x-5y}{2} = 2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} \frac{x+4y}{3} + \frac{x-y}{5} = \frac{2}{3} \\ -x + 5y = 13 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 2x - \frac{3x-y}{5} = \frac{22}{5} \\ \frac{y}{3} + \frac{4x-3y}{4} = \frac{31}{12} \end{cases}$

b) $\begin{cases} \frac{x-1}{4} - \frac{y+2}{3} = 0 \\ \frac{x+3}{5} - \frac{y-2}{4} = 2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{x-y}{3} = \frac{1}{6} \\ \frac{1}{4} + y - \frac{2x-5y}{6} = \frac{19}{12} \end{cases}$

f) $\begin{cases} \frac{2}{3}x + y = -1 \\ \frac{x+1}{3} + \frac{y-1}{6} = -1 \end{cases}$

13. ¿Cuántos años tiene cada uno?



14. ¿Cuánto cuesta un pastel y cuánto una rosquilla?



15. Pepa tiene 5 años más que su hermano Enrique, y entre los dos suman 21 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?

$$\begin{array}{l} \text{EDAD DE PEPA} \rightarrow x \quad \text{EDAD DE ENRIQUE} \rightarrow y \\ \left. \begin{array}{l} \text{EDAD DE PEPA} = \text{EDAD DE ENRIQUE} + 5 \\ \text{EDAD DE PEPA} + \text{EDAD DE ENRIQUE} = 21 \end{array} \right\} \end{array}$$

16. En una clase hay 29 alumnos y alumnas, pero el número de chicas supera en tres al de chicos. ¿Cuántos chicos y cuántas chicas hay en la clase?

$$\begin{array}{l} \text{CHICOS} \rightarrow x \quad \text{CHICAS} \rightarrow y \\ \left. \begin{array}{l} \text{CHICAS} = \text{CHICOS} + 3 \\ \text{CHICOS} + \text{CHICAS} = 29 \end{array} \right\} \end{array}$$

17. He comprado tres bolígrafos y un rotulador por 6 €. Mi amiga Rosa ha pagado 9,25 € por dos bolígrafos y tres rotuladores. ¿Cuánto cuesta un bolígrafo? ¿Y un rotulador?

$$\begin{array}{l} \text{3 bolígrafos} + \text{1 rotulador} = 6 \text{ €} \\ \text{2 bolígrafos} + \text{3 rotuladores} = 9,25 \text{ €} \end{array}$$

18. En la frutería, un cliente ha pagado 3,90 € por un kilo de naranjas y dos de manzanas. Otro cliente ha pedido tres kilos de naranjas y uno de manzanas, y ha pagado 5,70 €. ¿Cuánto cuesta un kilo de naranjas? ¿Y uno de manzanas?

- 19.** La semana pasada, dos entradas para el cine y una caja de palomitas nos costaron 10 €. Hoy, por cuatro entradas y tres cajas de palomitas hemos pagado 22 €. ¿Cuánto cuesta una entrada? ¿Y una caja de palomitas?
- 20.** ¿Qué cantidades de oro, a 8 €/gramo, y de plata, a 1,70 €/gramo, se necesitan para obtener 1 kg de aleación que resulte a 4,22 €/gramo?
- 21.** Entre Alejandro y Palmira llevan 15 euros. Si él le diera a ella 1,50 €, ella tendría el doble. ¿Cuánto lleva cada uno?
- 22.** En cierta cafetería, por dos cafés y un refresco nos cobraron el otro día 2,70 €. Hoy hemos tomado un café y tres refrescos, y nos han cobrado 4,10 €. ¿Cuánto cuesta un café? ¿Y un refresco?
- 23.** Un hotel lleno alberga a 62 clientes en 35 habitaciones, unas individuales y otras dobles. ¿Cuántas habitaciones simples y cuántas dobles tiene el hotel?
- 24.** Un puesto ambulante vende los melones y las sandías a un precio fijo la unidad. Carolina se lleva 5 melones y 2 sandías, que le cuestan 13 €. Julián paga 12 € por 3 melones y 4 sandías. ¿Cuánto cuesta un melón? ¿Y una sandía?
- 25.** Un fabricante de jabones envasa 550 kg de detergente en 200 paquetes, unos de 2 kg y otros de 5 kg. ¿Cuántos envases de cada clase utiliza?
- 26.** Una tienda de artículos para el hogar pone a la venta 100 juegos de cama a 70 € el juego. Cuando lleva vendida una buena parte, los rebaja a 50 €, continuando la venta hasta que se agotan. La recaudación total ha sido de 6 600 €. ¿Cuántos juegos ha vendido sin rebajar y cuántos rebajados?
- 27.** Rosendo tiene en el bolsillo 12 monedas, unas de 20 céntimos y otras de 50 céntimos. Si en total tiene 3,30 euros, ¿cuántas monedas de cada tipo lleva?
- 28.** La suma de dos números es 31 y su diferencia es 5. ¿Cuáles son esos números?
- 29.** Daniel pagó un día por 3 hamburguesas y 2 refrescos 6,3 €. Otro día, por 2 hamburguesas y 4 refrescos pagó 6,6 €. ¿Cuál es el precio de una hamburguesa? ¿Y el de un refresco?
- 30.** En un examen de 50 preguntas tipo test, dan 0,8 puntos por cada acierto y quintan 0,4 puntos por cada error. Si Ana ha obtenido 22 puntos contestando a todas las preguntas, ¿cuántas ha contestado bien y cuántas mal?

- 31.** En una fábrica de chocolate han empaquetado los 1200 bombones elaborados en un día en cajas de 1 docena y de 2 docenas. En total se han utilizado 60 cajas. Calcula cuántas han sido de 1 docena y cuántas de 2 docenas.
- 32.** En una granja hay conejos y gallinas. Hemos contado 26 cabezas y 62 patas. ¿Cuántos conejos y cuántas gallinas hay?
- 33.** Ana tiene 5 cromos más que Juan y entre los dos suman 59 cromos. ¿Cuántos cromos tiene cada uno?
- 34.** Juan tiene un total de 13 bolígrafos y rotuladores, y hay 3 rotuladores más que bolígrafos. ¿Cuántos bolígrafos y rotuladores tiene?
- 35.** María lleva en el monedero varias monedas de 20 y 5 céntimos. Di cuántas monedas tiene de cada tipo si son 12 monedas y suman un total de 1,50 €.
- 36.** Tomás es 5 años mayor que Elena y, dentro de 10 años, la edad de Tomás será $\frac{3}{4}$ de la edad de Elena. ¿Qué edad tiene Tomás?
- 37.** ¿Qué cantidades de café, uno de calidad superior, a 13 €/kg, y otro de calidad inferior, a 8 €/kg, hay que utilizar para conseguir 30 kg de mezcla que resulte a 10 €/kg?