

SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Resuelve por sustitución estos sistemas:

a) $\begin{cases} x = 5 \\ 2x + 3y = 22 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = 3x - 1 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + y = -4 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 8x + 5y = 1 \\ 3x - 2y = 12 \end{cases}$

2. Resuelve por igualación estos sistemas:

a) $\begin{cases} x = y - 7 \\ x = \frac{y - 10}{2} \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = -5 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 3x + 2y = 11 \\ 5x + 2y = 21 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 4x - 5y = 10 \\ x + 3y = -6 \end{cases}$

3. Resuelve por reducción estos sistemas:

a) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - 2y = 7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x - y = 10 \\ 4x + 3y = 8 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 6x - 2y = 0 \\ 3x - 5y = 12 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 7x - 5y = 10 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$

4. Resuelve, por el método que consideres más oportuno, estos sistemas:

a) $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 5x + 2y = 11 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 4x - 3y = 13 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x - y = 9 \\ 2x + 7y = 17 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 2x - 5y = 14 \\ 7x + 4y = 6 \end{cases}$

5. Resuelve, reduciendo previamente, los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} 2(x-1) = 3(y+1) - 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 4(2x-7) - 5y = 0 \\ 3(3y-4) - 4x = 0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2(x-3) - 1 = \frac{y-5}{2} \\ 3x - 1 = 4(y+5) + 2 \end{cases}$ d) $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} = \frac{7y-8}{2} \\ 3(x-2) = y + 7 \end{cases}$

6. Reduce y resuelve estos sistemas:

a) $\begin{cases} \frac{x+1}{y-1} = 2 \\ \frac{3(x-1)}{2} = y + 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \frac{x-1}{3} - \frac{y+2}{5} = 0 \\ \frac{2x-3}{5} = y - 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{5x-3y}{2} = 2x+5 \\ 3(2x+1) - 4y = 4(1-2y) - 7 \end{cases}$

7. La suma de dos números es 87 y su diferencia 25. ¿Cuáles son esos números?

8. Calcula dos números de forma que su diferencia sea 43 y el triple del menor supere en cinco unidades al mayor.

9. Dos números están en la relación de 2 a 5 y su suma es 210. ¿De qué números se trata?

10. Entre Pedro y yo tenemos 12 euros. Si yo le diera 1,7 € entonces él tendría el doble que yo. ¿Cuánto tenemos cada uno?

11. Un puesto ambulante vende los melones y las sandías a un tanto fijo la unidad. Raquel compra 5 melones y dos sandías por 9 euros. Alfredo compra 3 melones y 4 sandías por 7,5 euros. ¿Cuánto vale un melón? ¿Y una sandía?

12. Doscientos gramos de jamón y ciento cincuenta de queso cuestan 5,4 €. Cien gramos de jamón y doscientos cincuenta de queso cuestan 4,8 €. ¿Cuánto cuesta un kilo de jamón? ¿Y un kilo de queso?

13. En una granja entre gallinas y conejos hay 100 cabezas y 252 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en la granja?

14. Amelia tiene el triple de edad que su hermano Enrique, pero dentro de 5 años solo tendrá el doble. ¿Cuál es la edad de cada uno?

15. El doble de la edad de Sara coincide con la cuarta parte de la edad de su padre. Dentro de dos años la edad de Sara será la sexta parte de la de su padre. ¿Qué edad tiene cada uno?

16. Un fabricante de jabones envasa 550 kilos de detergente para lavadora en 200 paquetes, unos de 2 kilos y otros de 5 kilos. ¿Cuántos paquetes de cada clase ha llenado?

17. Un comerciante tiene a la venta 50 pares de zapatillas deportivas a 40 € el par. Cuando lleva vendidos unos cuantos, los rebaja a 30 € el par, continuando la venta hasta que se agotan. La recaudación total ha sido de 1620 €. ¿Cuántos pares vendió sin rebajar y cuántos rebajados?

18. En un club deportivo, los hombres y las mujeres están en relación de 2 a 3, pero si hubiera 40 hombres más y 30 mujeres menos, entonces estarían a la par. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres son socios del club?

19. Un test consta de 50 preguntas y se evalúa sumando 2 puntos por cada acierto y restando 1,5 puntos por cada fallo. ¿Cuántos aciertos y cuántos fallos tendrá una persona cuya calificación es de 58 puntos?
20. Un taller de confecciones gana 0,75 € por cada par de calcetines que entrega para la venta, pero pierde 2,5 € por cada par defectuoso que desecha de la cadena de producción. ¿Cuántos pares válidos y cuántos defectuosos ha producido en una jornada, si en total ha fabricado 700 pares y ha obtenido una ganancia de 382 €?
21. Un trabajador gana 60 € en un turno de día y 80 € en un turno de noche. ¿Cuántos días y cuántas noches ha trabajado en un mes, si en total ha hecho 24 turnos y ha recibido 1600 € por su trabajo?
22. Un orfebre recibe un encargo de confeccionar un trofeo, en oro y plata, para un campeonato deportivo. Una vez realizado resulta de un peso de 1300 gramos, habiendo costado 2840 €. ¿Qué cantidad ha utilizado de cada metal precioso, si el oro sale a 8 €/gramo y la plata por 1,7 €/gramo?
23. Un coche parte de A hacia B a 110 km/h. A la misma hora, sale de B hacia A un camión a 70 km/h. Sabiendo que la distancia entre A y B es de 270 km, ¿cuánto tardan en encontrarse y a qué distancia de A lo hacen?
24. Un camión parte de cierta población a 90 km/h. Diez minutos después, sale en su persecución un coche a 110 km/h. Calcula el tiempo que tarda en alcanzarle y la distancia recorrida desde el punto de partida.
25. Un peatón sale de A hacia B caminando a una velocidad de 4 km/h. Simultáneamente, sale de B hacia A un ciclista a 17 km/h. Si la distancia entre A y B es de 7 km, ¿cuánto tardarán en encontrarse y a qué distancia de A lo hacen?
26. Calcula las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que es 25 m más larga que ancha y que el perímetro mide 210 metros.

SISTEMAS DE ECUACIONES (Soluciones)

1. a) $\begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=3 \\ y=-7 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}$

2. a) $\begin{cases} x=-3 \\ y=4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=5 \\ y=-2 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x=0 \\ y=-2 \end{cases}$

3. a) $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=-1 \\ y=-3 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x=5 \\ y=5 \end{cases}$

4. a) $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=5 \\ y=1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x=2 \\ y=-2 \end{cases}$

5. a) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=1 \\ y=-5 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$

6. a) $\begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$

7. 56 y 31
8. 67 y 24
9. 60 y 150
10. Pedro: 6,30 €; Yo: 5,70 €
11. Melón: 1,50 €/unidad; Sandía: 0,75 €/unidad.
12. Jamón: 18 €/kg; Queso: 12 €/kg.
13. Gallinas: 74; Conejos: 26.
14. Amelia: 15 años; Enrique: 5 años.
15. Sara: 5 años; Padre: 40 años.
16. 150 paquetes de 2 kg y 50 paquetes de 5 kg.
17. 12 pares a 40 €/par y 38 pares a 30 €/par.
18. 140 hombres y 210 mujeres.
19. 38 aciertos y 12 fallos.
20. 656 válidos y 44 defectuosos.
21. 16 días y 8 noches.
22. 100 g de oro y 1200 g de plata.
23. 1h 30 min a 165 km de A
24. 45 min a 82,5 km
25. 20 min a 1333,3 m de A.
26. 65 m de largo y 40 m de ancho.
-