

## SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 2º ESO

1. Encuentra tres soluciones de la ecuación  $2x - 5y = 7$
2. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales usando el método de sustitución.

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} -x + 3y = -3 \\ 5x - 2y = 2 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ 4x - 7y = -5 \end{cases}$$

**Sol:** a)  $x = 3, y = -1$     b)  $x = 0, y = -1$     c)  $x = \frac{1}{2}, y = 1$

3. Dos libros y tres rotuladores cuestan 16 €. Sin embargo, un libro y cuatro rotuladores cuestan 13 €. ¿Qué precio tiene cada artículo?
4. En una clase hay cuatro niñas menos que niños. Averigua el número de niños y niñas sabiendo que hay 22 estudiantes en total. **Sol:** 9 chicas y 13 chicos
5. He comprado manzanas y plátanos. Hay 7 kg de fruta en total. 1 kg de manzanas cuesta 2 € y uno de plátanos cuesta 1,5 €. ¿Cuántos kg de cada fruta he comprado si he pagado 12 € en total? **Sol:** 3 kg de manzanas y 4 kg de plátanos.
6. Rosendo tiene 12 monedas, algunas de 20 céntimos y otras de 50 céntimos. Si tiene un total de 3,30 €, ¿cuántas monedas de cada tipo tiene? **Sol:** 9 20-cents coins and 3 50-cents coins
7. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método de igualación.

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x - y = 3 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2x + y + 6 = 0 \\ 5x - y + 1 = 0 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 5x + 3y = 12 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$$

**Sol:** a)  $x = 2, y = 3$     b)  $x = -1, y = -4$     c)  $x = 3, y = -1$

8. Un alumno realiza un examen tipo “test” que consta de 20 preguntas. Cada acierto le supone 0,5 puntos y por cada respuesta errada o no contestada se le restan 0,25 puntos. Calcula el número de aciertos si obtuvo al final 7 puntos. **Sol:** 16 aciertos
9. En la nevera hay 22 latas de refresco, unas de 1/3 de litro de capacidad, y otras de 1/5 de litro. En total contienen 6 litros. ¿Cuántas hay de cada tipo? **Sol:** 12 latas de 1/3 de litro y 10 latas de 1/5 de litro
10. Mike trabaja como carpintero y como camarero. Gana \$20 por hora como carpintero y \$25 por hora como camarero. La semana pasada, Mike trabajó en ambos trabajos por un total de 30 horas y ganó un total de \$690. ¿Cuánto tiempo trabajó Mike como carpintero la semana pasada y cuánto tiempo trabajó como camarero? **Sol:** 12 h y 18 h

11. Resuelve estos sistemas por el método de reducción.

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 3x + y = 7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x + 3y = 12 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + 4y = 4 \end{cases}$$

**Sol:** a)  $x = 3, y = -2$     b)  $x = 3, y = -1$     c) No solution

12. Pepa es 5 años mayor que su hermano Enrique, y sus edades suman 21 años. ¿Qué edad tiene cada uno de ellos? **Sol:** 8 y 13

13. Cristina es tres veces mayor que su prima María, pero en diez años solo tendrá el doble de edad. ¿Qué edad tiene cada uno de ellos? **Sol:** 10 y 30

14. Una rana recorre la misma distancia en siete saltos que un saltamontes en cinco saltos. Si ambos dan seis saltos, el saltamontes viajará 144 cm más lejos que la rana. ¿Cuánto avanza la rana con cada salto? ¿Y el saltamontes? **Sol:** 60 cm y 84 cm

15. Resuelve estos sistemas.

$$\text{a) } \begin{cases} 2(x-3) + 1 = \frac{y-1}{2} \\ 3(x-2) = 4(y+3) + 5 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{x}{2} + 3y = -8 \\ -3(x-y) + 2y = -21 \end{cases}$$

**Sol:** a)  $x = 1, y = -5$     b)  $x = 2, y = -3$

16. Pedro y Juan poseen, cada uno, algunos cromos de dinosaurios. Si Juan da uno de sus cromos a Pedro, ambos poseerán el mismo número de cromos. En cambio, si Pedro da uno de los suyos a Juan, éste tendrá el doble. ¿Cuántos cromos tiene cada uno? **Sol:** Pedro 5 cromos y Juan 7 cromos

17. Ana y Eva fueron a comprar a la librería material para el instituto. Si a Ana le costó 2,01 € comprar 3 bolígrafos y 4 rotuladores de color, y a Eva 0,75 € un bolígrafo y 2 rotuladores de color, ¿cuál es el precio de un boli? ¿y el de un rotulador?

18. El 40% de los estudiantes de 3ºA son varones, y la cuarta parte de los de 3ºB son chicas. En total, son 33 chicos y 25 chicas. ¿Cuántas personas tiene cada grupo? **Sol:** 3ºA: 30 ; 3ºB: 28

19. Solve the following systems:

$$\text{a) } \begin{cases} -x + 3y = -2 \\ 3x - 5y = 10 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2x - 5y = 5 \\ 3x - 7y = 8 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 2 \cdot (x - y) = x - 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

**Sol:** a)  $x = 5, y = 1$     b)  $x = 5, y = 1$     c)  $x = 1, y = 1$

20. La suma de dos números es 163 y su diferencia es 27. Encuentra estos números. **Sol:** 68 y 95

21. Cinco lápices cuestan lo mismo que dos cuadernos. Si un lápiz y dos cuadernos cuestan 4,20 €, ¿cuánto cuesta un lápiz? **Sol:** 0.70 €
22. En un aparcamiento hay 55 vehículos entre coches y motos. Si el total de ruedas es de 170. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay? **Sol:** 30 coches y 25 motos
23. Laura tiene el triple de edad que Marta. Sin embargo, hace 5 años, la edad de Laura era el quintuplo de la de Marta. Calcula la edad actual de Laura y Marta.
24. Dos kilos de plátanos y tres de peras cuestan 7,80 euros. Cinco kilos de plátanos y cuatro de peras cuestan 13,20 euros. ¿A cómo está el kilo de plátanos y el de peras? **Sol:** Plátanos a 1.2 €, peras a 1,8 €
25. He comprado un DVD y me ha costado 105 euros. Lo he pagado con 12 billetes de dos tipos, de 5 euros y de 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase he entregado? **Sol:** 3 de 5 € y 9 de 10 €
26. Un fabricante de bombillas gana 0,3 euros por cada bombilla que sale de la fábrica, pero pierde 0,4 euros por cada una que sale defectuosa. Un día en el que fabricó 2100 bombillas obtuvo un beneficio de 484,4 euros. ¿Cuántas bombillas buenas y cuántas defectuosas fabricó ese día? **Sol:** 1892 buenas y 208 malas
27. Halla dos números tales que el triple del primero más la mitad del segundo dé como resultado 46, y que además la diferencia entre el primero y la séptima parte del segundo sea 11.
28. Una fábrica tiene máquinas que producen juguetes, que luego son empaquetados por los trabajadores de la fábrica. Un día, cada máquina produjo 14 juguetes y cada trabajador empaquetó 5 juguetes, por lo que un total de 40 juguetes quedaron sin empaquetar. Además, el número de trabajadores ese día fue 9 veces menos que tres veces el número de máquinas. ¿Cuántas máquinas y trabajadores había? **Sol:** 5 máquinas y 6 trabajadores.