

Unidad 7 Sistemas de ecuaciones

Resolución de sistemas de ecuaciones

1. Opera y resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de sustitución.

a.
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 5x - y = 4 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} x + 4y = -8 \\ -2x + y = -2 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$$

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

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

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

2. Utiliza el método de igualación para resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales.

a.
$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

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

c.
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 9y = -3 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} 4x + y = 17 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$$

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

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

3. Resuelve por el método de reducción los siguientes sistemas de ecuaciones.

a.
$$\begin{cases} x - 2y = -5 \\ -3x + 2y = 7 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 6x + 8y = -14 \\ 5x - 4y = -1 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 4x + 2y = -14 \\ 10x - 2y = -14 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 + x + 2y \\ x - 2y - 3 = 3 - 4y \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 3x - 2(y - 1) = y - x + 1 \\ 2x - y = x + y - 9 \end{cases}$$

4. Opera y resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones utilizando el método que consideres oportuno en cada caso.

a.
$$\begin{cases} 2x - 5y + 8 = 0 \\ -x + 4y + 11 = 0 \end{cases}$$

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

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

d.
$$\begin{cases} \frac{x + 1}{6} - \frac{y - 1}{4} = 0 \\ \frac{x + 2y}{9} - \frac{x + y + 2}{12} = 0 \end{cases}$$

Unidad 7 Sistemas de ecuaciones

Problemas con sistemas de ecuaciones

1. El abuelo de Juan tiene una granja donde cría conejos y gallinas. Si al principio de año cuenta con un total de 50 animales y 160 patas, ¿cuántos animales de cada clase hay?
2. Fátima va de vacaciones con su familia a un hotel que tiene habitaciones dobles y sencillas. En recepción, el conserje le dice que en total hay 50 habitaciones y 88 camas. ¿Cuántas habitaciones dobles y sencillas hay en dicho hotel?
3. Halla las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su perímetro mide 60 cm y que la base es el doble de la altura.

4. En un taller hay 35 vehículos entre coches y motos. Si el número total de ruedas es 116, sin contar las de repuesto, ¿cuántos coches y cuántas motos hay?
5. ¿Cuántos litros de leche de 0,75 €/litro hay que mezclar con leche de 0,85 €/litro para conseguir 100 litros de mezcla a 0,77 €/litro?
6. El número 473 se puede expresar como la suma de dos números distintitos, de tal manera que, al dividir el mayor de ellos entre el menor, el cociente es 7 y el resto es 9. ¿Cuáles son los números?
7. En una fábrica de ladrillos se mezclan dos tipos de arcilla, una de 21 € la tonelada, y otra, de 45 € la tonelada. ¿Cuántas toneladas de cada clase hay que mezclar para conseguir 500 toneladas de arcilla de 39 € cada tonelada?
8. Noemí tiene 4 años más que su prima Daniela, y dentro de tres años, entre las dos primas, sumarán 20 años. ¿Cuántos años tienen Noemí y Daniela actualmente?
9. Un número excede en 15 unidades a otro, y si restáramos 5 unidades a cada uno de ellos, entonces el primero sería igual al doble del segundo. ¿Cuáles son los números?
10. Para el cumpleaños de Irene se han comprado bocadillos de tortilla a 2,50 € la unidad y sándwiches de 2,80 € cada uno. En total se han pagado 48 € y se han comprado 18 aperitivos, entre bocadillos y sándwiches. ¿Cuántos se han comprado de cada clase?
11. Martín ahorra todas las monedas de 0,10 € y 0,20 € que consigue metiéndolas en una hucha. Después de dos meses ahorrando, ha conseguido ahorrar 15 € metiendo un total de 100 monedas en la hucha. ¿Cuántas monedas de cada tipo ha ahorrado?