

## EJERCICIOS DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

1. Resuelve estos sistemas por el método de sustitución:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - 5y = 5 \\ 4x + y = -1 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 8x - 7y = 15 \\ x + 6y = -5 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 2x + 5y = -1 \\ 3x - y = 7 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 5x + 4y = 7 \end{cases}$$

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

$$\text{a) } \begin{cases} y = 2x - 3 \\ y = \frac{x - 3}{2} \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x + y = 8 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$
$$\text{c) } \begin{cases} x + 6y = -2 \\ x - 3y = 1 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} 4x - 5y = -2 \\ 3x + 2y = 10 \end{cases}$$

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

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

4. Resuelve por el método que consideres más adecuado:

$$\text{a) } \begin{cases} 7x + 6y = 2 \\ y + 5 = 3 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$$
$$\text{c) } \begin{cases} 3(x + 2) = y + 7 \\ x + 2(y + 1) = 0 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 3 \\ 2(x + y) = 16 \end{cases}$$

5. Dos de los siguientes sistemas tienen solución única, uno de ellos es incompatible (no tiene solución) y otro es indeterminado (tiene infinitas soluciones). Intenta averiguar de qué tipo es cada uno, simplemente observando las ecuaciones. Después, resuélvelos gráficamente para comprobarlo:

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 5 \\ y - x = 4 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x + y = 2 \\ 3x + 3y = 6 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} 3x + y = 2 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

**6. Resuelve los sistemas de ecuaciones siguientes:**

$$\text{a) } \begin{cases} 4(x-3) + y = 0 \\ 3(x+3) - y = 18 \end{cases}$$

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

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{x+4}{5} - y = -1 \\ \frac{x-6}{5} + y = -1 \end{cases}$$

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

**7. Halla las soluciones de estos sistemas:**

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 1 \\ xy + 2y = 2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ xy - y^2 = 0 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 = 11 - 3x \end{cases}$$

**8. Cuatro barras de pan y seis litros de leche cuestan 6,8 €; tres barras de pan y cuatro litros de leche cuestan 4,7 €. ¿Cuánto vale una barra de pan? ¿Cuánto cuesta un litro de leche?**

**9. La suma de dos números es 15. La mitad de uno de ellos más la tercera parte del otro es 6. ¿De qué números se trata?**

**10. Por una calculadora y un cuaderno habríamos pagado, hace tres días, 10,80 €. El precio de la calculadora ha aumentado un 8%, y el cuaderno tiene una rebaja del 10%. Con estas variaciones, los dos artículos nos cuestan 11,34 €. ¿Cuánto costaba cada uno de los artículos hace tres días?**

**11. Una persona compra un equipo de música y un ordenador por 2 500 €. Después de algún tiempo, los vende por 2 157,50 €. Con el equipo de música perdió el 10% de su valor, y con el ordenador, el 15%. ¿Cuánto le costó cada uno?**

**12. En una cafetería utilizan dos marcas de café, una de 6 €/kg y otra de 8,50 €/kg. El encargado quiere preparar 20 kg de una mezcla de los dos cuyo precio sea 7 €/kg. ¿Cuánto tiene que poner de cada clase?**

**13. La distancia entre dos ciudades, A y B, es de 400 km. Un coche sale desde A hacia B a una velocidad de 90 km/h. Simultáneamente, sale otro coche desde B hacia A a 110 km/h. ¿Cuánto tiempo tardarán en cruzarse? ¿A qué distancia de A se producirá el encuentro?**

**14. El perímetro de un rectángulo es de 20 cm, y su área, de 21 cm<sup>2</sup>. ¿Cuáles son sus dimensiones?**

**15. Si acortamos en 2 cm la base de un rectángulo y en 1 cm su altura, el área disminuye en 13 cm<sup>2</sup>. Calcula las dimensiones del rectángulo sabiendo que su perímetro es de 24 cm.**