

Relación de ejercicios de sistemas de ecuaciones lineales

Ejercicio 1. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de sustitución.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \left. \begin{array}{l} x + 3y = 4 \\ 2x - y = 5 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 5x - 4y = 9 \\ 2x + 3y = -1 \end{array} \right\} \quad \text{c) } \left. \begin{array}{l} x + y = 0 \\ 2x - 5 = 0 \end{array} \right\} \end{array}$$

Ejercicio 2. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de igualación.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \left. \begin{array}{l} x - y = -3 \\ 2x + 3y = -1 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 2x - y = -1 \\ -4y = 3 - x \end{array} \right\} \quad \text{c) } \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 5 \\ x = 2 + y \end{array} \right\} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{a) } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = -1 \\ 4x - 5y = -3 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 5x - y = 4 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 1 \end{array} \right\} \quad \text{c) } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 12y = 27 \end{array} \right\} \end{array}$$

Ejercicio 4. Resuelve por el método que consideres más apropiado.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \left. \begin{array}{l} 5a + b = 6 \\ 3a - 2b = 14 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 5x - 2y = -2 \\ x = 5 - \frac{y}{2} \end{array} \right\} \quad \text{c) } \left. \begin{array}{l} 6x - 3y = 5 \\ 3x + 6y = 5 \end{array} \right\} \end{array}$$

Ejercicio 5. En un barco viajan 480 pasajeros entre hombres y mujeres. El número de hombres es el triple que el de mujeres. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres hay?.

Ejercicio 6. Alberto tiene triple de edad que su Lucía. Si Alberto tuviese 30 años menos y Lucía 8 años más, los dos tendrían la misma edad. ¿Cuántos años tiene cada uno?.

Ejercicio 7. Halla las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que es 25 m. más larga que ancha y que el perímetro es 400 m.

Ejercicio 8. Entre Antonio y Carmen tienen 12 €. Si Carmen le da 1,7 € entonces Antonio tiene el doble que ella. ¿Cuántos euros tiene cada uno?.

Ejercicio 9. Dos kilos de peras y tres de manzanas cuestan 7,80 €. Cinco kilos de peras y cuatro de manzanas cuestan 13,20 €. ¿Cuánto cuesta el kilo de manzanas? ¿Y el kilo de peras?.

Relación de ejercicios de sistemas de ecuaciones no lineales

Ejercicio 10. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones no lineales:

a)
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 1 \\ xy + 2y = 2 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 3 \\ x^2 + y^2 = 2 \end{array} \right\}$$

c)
$$\left. \begin{array}{l} xy - y^2 = 0 \\ 2x + y = 3 \end{array} \right\}$$

d)
$$\left. \begin{array}{l} 2x^2 - y = -7 \\ 2x - y = -1 \end{array} \right\}$$

e)
$$\left. \begin{array}{l} x \cdot y = 28 \\ x^2 + y^2 = 65 \end{array} \right\}$$

f)
$$\left. \begin{array}{l} 2x + y^2 = 5 \\ 5x = 9 + y \end{array} \right\}$$

Ejercicio 11. Resuelve el siguiente sistema por el método de reducción y comprueba que tiene cuatro soluciones:

$$\left. \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 74 \\ 2x^2 - 3y^2 = 23 \end{array} \right\}$$

Ejercicio 12. Halla las dimensiones de los lados de un rectángulo, sabiendo que su perímetro es 34 m y que su diagonal mide 13 m.

Ejercicio 13. Halla las edades de dos alumnos, sabiendo que la suma de sus edades es 30 años y que su producto es 224.

Ejercicio 14. Sabemos que el área de un triángulo rectángulo es 30 m^2 , y que su hipotenusa mide 13 m. Halla la medida de sus dos catetos.

Ejercicio 15. Una habitación tiene forma de rombo. Si su superficie es de 42 m^2 , y la suma de sus dos diagonales es de 20 m., halla la medida de sus lados.

Dato: Área del rombo $A = \frac{D \cdot d}{2}$

Ejercicio 16. Se ha vallado una finca de forma rectangular empleándose para ello 4 Hm. de alambrada. Si la superficie de la finca es de 7500 m^2 , ¿cuáles son sus dimensiones?

Ejercicio 17. Disponemos de una pieza de plástico de forma rectangular, de modo que es 6 dm. más larga que ancha. Con ella, se pretende construir una caja de 144 litros de capacidad, para lo cual cortamos un cuadrado de 2 dm de lado en cada esquina y posteriormente doblamos los bordes. Calcula las dimensiones de la caja. ($1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$)