

Relación de ejercicios de sistemas de ecuaciones lineales

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

$$\text{d) } \left. \begin{array}{l} 2x^2 - y = -7 \\ 2x - y = -1 \end{array} \right\} \quad \text{e) } \left. \begin{array}{l} x \cdot y = 28 \\ x^2 + y^2 = 65 \end{array} \right\} \quad \text{f) } \left. \begin{array}{l} 2x + y^2 = 5 \\ 5x = 9 + y \end{array} \right\}$$

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. ($1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$)