

Sistema de Ecuaciones Lineales

Con 2 incógnitas

Las podemos resolver utilizando los siguientes métodos:

Reducción
Igualación
Sustitución
Gráfico



Método de Reducción

2 ecuaciones

$$x+y=9$$

$$x-y=5$$

2 literales

$$\begin{array}{r} + \quad x+y=9 \\ \quad x-y=5 \\ \hline 2x+0=14 \\ 2x=14 \\ x=\frac{14}{2} \\ \text{\textcircled{ } } x=7 \end{array}$$

Al sumar ambas ecuaciones una de las variables debe eliminarse o dar 0

En los próximos ejemplos verás que sucede cuando las literales tienen coeficientes y el mismo signo

Sustituimos el valor de x en una de nuestras ecuaciones para obtener y

Comprobamos sustituyendo ambos valores en una o en ambas ecuaciones

$$\begin{array}{l} x+y=9 \\ 7+y=9 \\ y=9-7 \\ \text{\textcircled{ } } y=2 \end{array}$$



$$\begin{array}{l} x-y=5 \\ 7-2=5 \\ \underline{5=5} \end{array}$$

A practicar



$$x+y=8$$

$$x-y=2$$



$$x+y=-6$$

$$x-y=2$$



$$x+y=12$$

$$x-y=8$$

Método de Reducción

2 ecuaciones

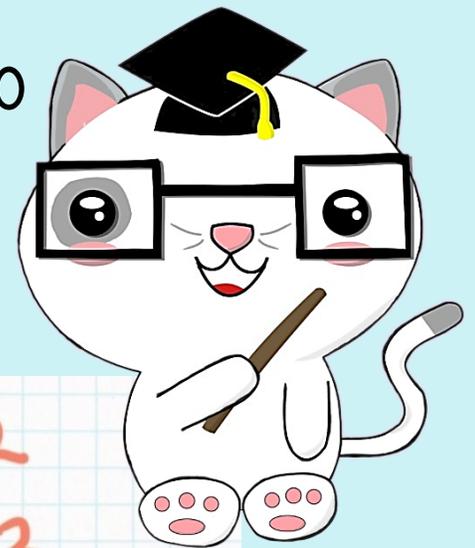
$$x + y = 12$$

$$x - y = 8$$

2 literales

$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ + \quad x - y = 8 \\ \hline 2x + 0 = 20 \\ 2x = 20 \\ x = \frac{20}{2} \\ \hline x = 10 \end{array}$$

Al sumar ambas ecuaciones una de las variables debe eliminarse o dar 0



$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ 10 + y = 12 \\ y = 12 - 10 \\ \hline y = 2 \end{array}$$

Sustituimos el valor de x en una de nuestras ecuaciones para obtener y

Comprobamos sustituyendo ambos valores en una o en ambas ecuaciones

$$\begin{array}{r} x - y = 8 \\ 10 - 2 = 8 \\ \hline 8 = 8 \end{array}$$

Método de Reducción

2 ecuaciones

$$x + y = -6$$

$$x - y = 2$$

2 literales

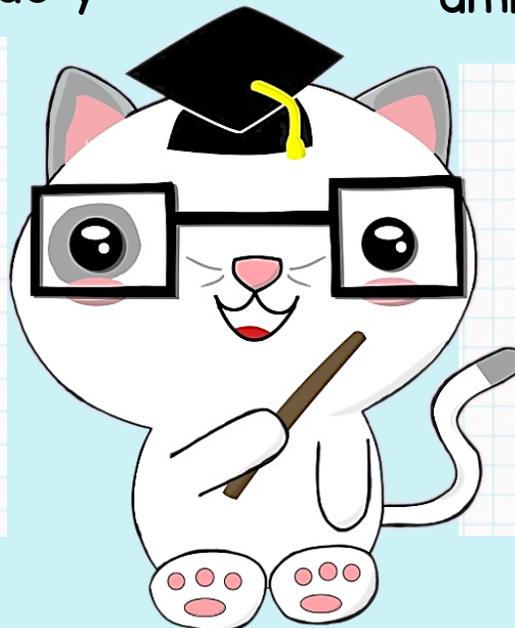
$$\begin{array}{r} x + y = -6 \\ + \\ x - y = 2 \\ \hline 2x + 0 = -4 \\ 2x = -4 \\ x = \frac{-4}{2} \\ x = -2 \end{array}$$

Al sumar ambas ecuaciones una de las variables debe eliminarse o dar 0

Sustituimos el valor de x en una de nuestras ecuaciones para obtener el valor de y

Comprobamos sustituyendo ambos valores en una o en ambas ecuaciones

$$\begin{array}{r} x + y = -6 \\ -2 + y = -6 \\ y = -6 + 2 \\ y = -4 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} x - y = 2 \\ -2 - (-4) = 2 \\ -2 + 4 = 2 \\ \underline{2 = 2} \end{array}$$

Método de Reducción

2 ecuaciones

$$x + y = 8$$

$$x - y = 2$$

2 literales

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ + \quad x - y = 2 \\ \hline 2x + 0 = 10 \\ 2x = 10 \\ x = \frac{10}{2} \\ \underline{x = 5} \end{array}$$

Al sumar ambas ecuaciones una de las variables debe eliminarse o dar 0

Sustituimos el valor de x en una de nuestras ecuaciones para obtener el valor de y

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ 5 + y = 8 \\ y = 8 - 5 \\ \underline{y = 3} \end{array}$$

Comprobamos sustituyendo ambos valores en una o en ambas ecuaciones

$$\begin{array}{r} x - y = 2 \\ 5 - 3 = 2 \\ \underline{2 = 2} \end{array}$$

