



# Sistemas de ecuaciones

Método de reducción

## *Sistemas de ecuaciones método de reducción*

$$\begin{cases} 5x - 4y = 22 \\ 7x + 6y = -4 \end{cases}$$

Elegimos una incógnita la x o la y, yo en mi caso elijo la x

En la primera ecuación, delante de la x hay un 5

En la segunda ecuación, delante de la x hay un 7

Multiplicamos cada ecuación por el número que hay delante de la x en la otra ecuación. Veamos..

## *Sistemas de ecuaciones método de reducción*

$$\begin{cases} 7(5x - 4y = 22) \\ 5(7x + 6y = -4) \end{cases}$$

Operamos y obtenemos lo siguiente

$$\begin{cases} 35x - 28y = 144 \\ 35x + 30y = -20 \end{cases}$$

Ahora delante de la x tenemos el mismo número, es decir 35

# *Sistemas de ecuaciones método de reducción*

$$\begin{cases} 35x - 28y = 154 \\ 35x + 30y = -20 \end{cases}$$

En este caso el número que hay delante de la x es idéntico, tiene el mismo signo, entonces cambiamos los signos de una de las ecuaciones, de la que queramos, yo se lo voy a cambiar a la segunda

Ahora estos números aparecen  
Con signos cambiados, es lo que  
queríamos

$$\begin{cases} 35x - 28y = 154 \\ -35x - 30y = 20 \end{cases}$$

Si delante de la x apareciera el mismo número pero con signos cambiados, no habría que hacer este paso

## *Sistemas de ecuaciones método de reducción*

$$\begin{cases} 35x - 28y = 154 \\ -35x - 30y = 20 \end{cases}$$


Sumamos las dos ecuaciones y tenemos

$$0x - 58y = 174 \longrightarrow -58y = 174 \longrightarrow y = \frac{174}{-58} = -3 \longrightarrow y = -3$$

Ya conocemos el valor de la  $y$ ,  $y = -3$ , ahora sustituimos este valor para la  $y$  en cualquier ecuación de las que tenemos, preferiblemente en la más sencilla

## *Sistemas de ecuaciones método de reducción*

$$\begin{cases} 5x - 4y = 22 \\ 7x + 6y = -4 \end{cases}$$

  $y = -3$ , sustituimos este valor para la  $y$  en la primera ecuación, podemos elegir la que queramos, pero yo elijo esta porque creo que es la más sencilla

$$5x - 4(-3) = 22 \longrightarrow 5x + 12 = 22 \longrightarrow 5x = 22 - 12 \longrightarrow 5x = 10$$
$$x = \frac{10}{5} = 2 \qquad x = 2$$

Luego la solución de nuestro sistema es  $(2, -3)$