



# Sistemas de ecuaciones

Método general

## *Sistemas de ecuaciones método general*

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5(x-3)}{4} - \frac{3(2y+1)}{10} = \frac{6-7(x+y+1)}{8} \\ 6x - 5(2y-7) = 21 \end{array} \right.$$



En este caso vemos que las ecuaciones de nuestro sistema son algo complicadas, tienen denominadores, paréntesis.....

Transformaremos cada una de las ecuaciones en otra equivalente a ella hasta quitar esos paréntesis y denominadores para conseguir un sistema con ecuaciones sencillas

# Sistemas de ecuaciones método general

$$\begin{cases} \frac{5(x-3)}{4} - \frac{3(2y+1)}{10} = \frac{6-7(x+y+1)}{8} \\ 6x - 5(2y-7) = 21 \end{cases}$$

Transformamos la primera ecuación

Respetamos el signo delante de la fracción  
Cambiando todos los signos del numerador de la fracción al quitar los denominadores

$$\frac{5(x-3)}{4} - \frac{3(2y+1)}{10} = \frac{6-7(x+y+1)}{8}$$

$$\frac{5x-15}{4} - \frac{6y+3}{10} = \frac{6-7x-7y-7}{8}$$

$$\frac{50x-150}{\cancel{40}} - \frac{24y+12}{\cancel{40}} = \frac{30-35x-35y-35}{\cancel{40}}$$

$$50x - 150 - 24y - 12 = 30 - 35x - 35y - 35$$

Quitamos denominadores

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

Seguimos con la ecuación, después de haber quitado denominadores

$$50x - 150 - 24y - 12 = 30 - 35x - 35y - 35$$



$$50x - 24y + 35x + 35y = 30 - 35 + 12 + 150$$



$$85x + 11y = 157$$

Guardamos esta ecuación que necesitaremos más adelante

Hemos transformado la primera ecuación de nuestro sistema en una ecuación sencilla

Después de transformar la primera ecuación en otra equivalente a ella y más sencilla, hacemos lo mismo con la segunda ecuación.....

# *Sistemas de ecuaciones*

## *método general*

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5(x-3)}{4} - \frac{3(2y+1)}{10} = \frac{6-7(x+y+1)}{8} \\ 6x - 5(2y-7) = 21 \end{array} \right.$$

Transformamos la segunda ecuación de nuestro sistema que como vemos en este caso es más sencilla

$$6x - 5(2y - 7) = 21$$

$$6x - 10y + 35 = 21$$

$$6x - 10y = 21 - 35$$

$$6x - 10y = -14$$

Hemos transformado la segunda ecuación de nuestro sistema en una ecuación sencilla

Con esta ecuación y la que hemos obtenido antes formamos nuestro nuevo sistema de ecuaciones

# *Sistemas de ecuaciones método general*

Finalmente hemos transformado nuestro sistema de ecuaciones complejo en otro más sencillo:

$$\begin{cases} 85x + 11y = 157 \\ 6x - 10y = -14 \end{cases}$$

Ahora tenemos que resolver este sistema de ecuaciones por el método que deseemos

Recuerda!!!

Una ecuación equivalente a otra es una ecuación que tiene la misma solución pero diferente forma algebraica

Un sistema equivalente a otro es un sistema que tiene la misma solución pero diferente forma algebraica

$$\begin{cases} \frac{5(x-3)}{4} - \frac{3(2y+1)}{10} = \frac{6-7(x+y+1)}{8} \\ 6x - 5(2y-7) = 21 \end{cases}$$

Nuestro sistema inicial era muy complejo y lo hemos transformado en otro equivalente a él más sencillo

Hemos ido transformando las ecuaciones en otras equivalentes, hasta obtener un nuevo sistema de ecuaciones equivalente al de partida