




# Sistemas de ecuaciones

Método de sustitución

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

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




Elegimos una incógnita la x o la y, y una ecuación, la primera o la segunda ecuación

Yo elijo la x de la primera ecuación

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

Como he elegido la x de la primera ecuación despejo la x de esta ecuación

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


$$5x - 4y = 22$$



$$5x = 22 + 4y$$



$$x = \frac{22 + 4y}{5}$$

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

Una vez despejada la x de la primera ecuación sustituyo la expresión obtenida en la otra ecuación, en mi caso sustituyo en la segunda ecuación

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

*De antes tenía que:*

$$x = \frac{22 + 4y}{5}$$

$$7\left(\frac{22+4y}{5}\right) + 6y = -4$$

$$\frac{154 + 28y}{5} + 6y = -4$$

$$\frac{154 + 28y}{\cancel{5}} + \frac{30y}{\cancel{5}} = \frac{-20}{\cancel{5}}$$

Quitamos  
denominadores

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

Seguimos resolviendo la ecuación en y

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

$$\frac{154 + 28y}{\cancel{5}} + \frac{30y}{\cancel{5}} = \frac{-20}{\cancel{5}}$$



$$154 + 28y + 30y = -20$$

$$28y + 30y = -20 - 154$$

$$58y = -174$$

$$y = \frac{-174}{58} = -3$$

$$y = -3$$

Resolvemos la ecuación en y

# *Sistemas de ecuaciones método de sustitución*

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

Hemos hallado  $y = -3$

Ahora sustituimos  $y$  por  $-3$  en cualquiera de las ecuaciones que tenemos, yo elijo sustituir en la primera de las ecuaciones

$$5x - 4(-3) = 22$$

$$5x + 12 = 22$$

$$5x = 22 - 12$$

$$5x = 10$$

$$x = \frac{10}{5} = 2$$

$$x = 2$$

Finalmente tenemos que la solución de nuestro sistema es  
 $(2, -3)$   
 $x=2; y=-3$