

MÉTODO GRÁFICO

Consiste en obtener los valores que corresponden a “x” y “y” en un sistema de ecuaciones simultáneas, mediante el trazo de dos líneas rectas, cada una de las cuales representa una ecuación, el cruce de ambas rectas representa el resultado.

Ejemplo 1. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones mediante el método gráfico y encuentra los valores de “x” y “y”.

$$\begin{aligned}3x+9y &= 18 \\ 3x-3y &= 6\end{aligned}$$

Tomamos la primera ecuación y la dividimos en dos partes, primero el término que contiene “x” con el valor de la derecha del signo de igual, después a “y”.

$$3x+9y=18$$

$$3x=18$$

$$9y=18$$

Despejamos a “x” y “y”

$$x = \frac{18}{3} = 6$$

$$y = \frac{18}{9} = 2$$

Recta 1
X=6 y=2

Realizamos el mismo procedimiento en la ecuación 2.

$$3x-3y=6$$

$$3x=6$$

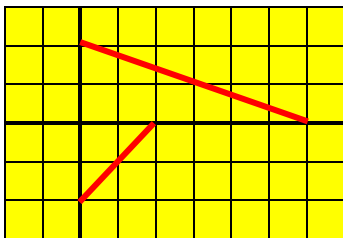
$$x = \frac{6}{3} = 2$$

$$-3y=6$$

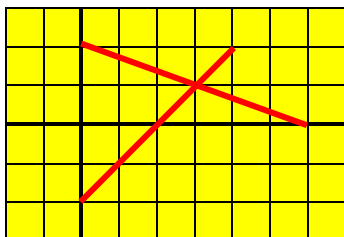
$$x = \frac{6}{-3} = -2$$

Recta 2
X=2 y=-2

Representamos los valores de las dos rectas en un plano.



Como podemos observar las líneas no se cruzan, en estos casos es necesario prologarlas.



El resultado es $x=3$ y $y=1$

Comprobación.

$$3x+9y=18$$

$$3(3)+9(1)=18$$

$$9+9=18$$

$$18=18$$

$$3x-3y=6$$

$$3(3)-3(1)=6$$

$$9-3=6$$

$$6=6$$

Ejemplo 2. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones mediante el método gráfico y encuentra los valores de “x” y “y”.

$$-10x+15y=30$$

$$-5x-5y=15$$

Tomamos la primera ecuación y la dividimos en dos partes, primero el término que contiene “x” con el valor de la derecha del signo de igual, después a “y”

$$-10x+15y=30$$

$$-10x=30$$

$$15y=30$$

Despejamos a “x” y “y”

$$x=\frac{30}{-10}=-3$$

$$y=\frac{30}{15}=2$$

Recta 1
X=-3 y=2

Realizamos el mismo procedimiento en la ecuación 2.

$$-5x-5y=15$$

$$-5x=15$$

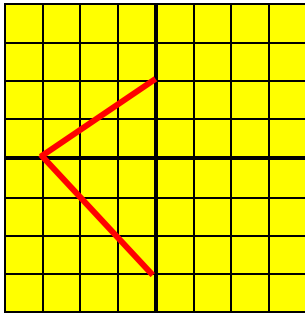
$$x=\frac{15}{-5}=-3$$

$$-5y=15$$

$$y=\frac{15}{-5}=-3$$

Recta 2
X=-3 y=-3

Representamos los valores de las dos rectas en un plano.



El resultado es $x=-3$ y $y=0$

Comprobación.

$$-10x+15y=30$$

$$-10(-3)+15(0)=30$$

$$30+0=30$$

$$30=30$$

$$-5x-5y=15$$

$$-5(-3)-5(0)=15$$

$$15-0=15$$

$$15=15$$