



## SEGUNDO MEDIO GUÍA Nº 4 (segunda parte)

### TEMA: RESOLUCIÓN DE ECUACIONES SIMULTÁNEAS POR EL MÉTODO DE REDUCCIÓN.

El método de reducción consiste en **SUMAR o RESTAR** dos ecuaciones, para obtener una tercera. Esta otra ecuación tendrá una variable menos que las anteriores de tal manera que se pueda despejar para encontrar la solución de una de las variables.

**2.- Resolvemos por método de reducción el siguiente sistema de ecuación simultanea multiplicando uno de las dos ecuaciones.**

Para resolver el sistema de ecuaciones donde ninguna de las incógnitas tiene coeficiente con igual valor absoluto, pero al analizar los coeficientes para una de las incógnitas uno es múltiplo del otro, es necesario:

- Identificar la incógnita que conviene reducir.
- Multiplicar una ecuación por un número de modo que el valor absoluto del coeficiente sea igual al coeficiente de la misma incógnita de la otra ecuación.

**Ejemplo:**

Se multiplica toda la ecuación por - 4

$$\begin{aligned} x + 3y &= -4 \rightarrow 1^a \\ 4x + 2y &= 4 \rightarrow 2^a \end{aligned}$$

1) Vamos a eliminar las X , para ello multiplicaremos la 1ª ecuación por -4, ya que hay que igualar las incógnitas.

$$-4x - 12y = 16$$

$$4x + 2y = 4$$

2) después de multiplicar, así quedaría la ecuación.

$$\cancel{-4x} - 12y = 16$$

$$\cancel{4x} + 2y = 4$$

3) se eliminan las incógnitas iguales. (recuerda que para poder eliminarlas tiene que haber una + y otra -)

$$-10y = 20 \quad */-1$$

$$10y = -20$$

$$Y = \frac{-20}{10}$$

$$Y = -2$$

4) En seguida se sumamos miembro a miembro, y resolvemos las ecuaciones paso a paso hasta obtener el valor de Y. (Recuerda si la incógnita queda negativo lo puedes multiplicar por -1).

- En seguida buscamos valor de X.

$$x + 3(-2) = -4$$

$$x - 6 = -4$$

$$x = -4 + 6$$

$$x = 2$$

Se reemplaza valores de Y por -2, se multiplican los números y los signos dependiendo del caso. En seguida, se resuelve la ecuación, teniendo como resultado X=2



- Comprobar los resultados.

$$2 + 3(-2) = -4$$

$$2 - 6 = -4$$

$$-4 = -4$$

$$4(2) + 2(-2) = 4$$

$$8 - 4 = 4$$

$$4 = 4$$

Para comprobar las ecuaciones reemplazamos las incógnitas (x por 2)(y por -2), se multiplican los números y signos, luego se suman o se restan dependiendo el signo y se obtiene el resultado. El resultado de la suma o resta debe ser igual al resultado de la ecuación.

b) Desarrolla los siguientes ejercicios. Aparecen las respuestas de cada ejercicio, para que compruebes que vas bien.

1)  $5x + 6y = 8$

$$x + 3y = 7$$

Soluciones

$$X = -2, Y = 3$$

1)  $2x + y = 9$

$$3x + 5y = 17$$

Soluciones

$$X = 4, Y = 1$$

1)  $3x - 2y = 7$

$$5x + y = 3$$

Soluciones

$$X = 4, Y = 1$$