



## Ejercicio 3

La suma de dos números es 39. y el mayor excede al menor en 15 ¿Cuáles son los números?

Son dos números desconocidos los representaremos con  $x$ ,  $y$ . Y la suma de los números sería  $x + y$  recordemos que exceso es el resultado de una resta, entonces la frase el mayor excede al menor implica que restaremos uno de ellos menos el otro si asumimos que  $x$  es el número mayor se escribiría  $x - y$

Dos números:  $x, y$

La suma de dos números:  $x + y$

El mayor excede al menor:  $x - y$

Ahora armemos las ecuaciones la suma de dos números es 39 se representa  $x + y = 39$  el mayor excede al menor en 15 se representa  $x - y = 15$

$$x + y = 39 \quad x - y = 15$$

Tenemos dos incógnitas y dos ecuaciones, a esto se le llama sistema de ecuaciones en 2do año aprenderás tres métodos o formas de resolver sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas por ahora trabajaremos con uno de ellos que se llama sustitución.

$$\textcircled{1} \quad x + y = 39$$

$$\textcircled{2} \quad x - y = 15$$

De la segunda ecuación despejaremos  $x$ . A  $x$  la está acompañando  $y$ , que está restando la pasaremos sumando al otro lado nos queda  $x$  igual a 15 más  $y$

$$x - y = 15 \quad \text{sumando} \quad x = 15 + y$$



Ahora sustituiremos en la primera ecuación, donde está la  $x$ ,  $15 + y$  podemos hacer esta sustitución porque  $x$  y  $15 + y$  son equivalentes, entonces no se altera el valor de la expresión cuando se sustituye una por otra al sustituir nos queda  $15 + y + y = 39$

$$x + y = 39$$



$$x = 15 + y$$

$$15 + y + y = 39$$

La ecuación tiene ahora una sola incógnita, que está presente dos veces en la ecuación cómo ambos términos están en el primer lado de la igualdad podemos calcular la suma de una vez  $y + y$  es  $2y$

$$15 + y + y = 39$$

$$15 + 2y = 39$$

Para despejar  $y$  debemos pasar al otro lado de la igualdad el 15, como está sumando pasa al otro lado restando la diferencia 39 menos 15 es igual a 24 ahora debemos pasar el dos que está multiplicando al otro lado dividiendo

$$15 + 2y = 39$$

restando

$$2y = 39 - 15$$

$$2y = 24$$

dividiendo

$$y = \frac{24}{2}$$

El cociente de 24 entre 2 es 12. Entonces el valor de  $y$  es 12 para hallar el valor de  $x$  sustituimos 12 en la ecuación que despejamos en primer lugar  $x$  es igual a  $15 + 12$ ...  $x$  es igual a 27

$$x = 15 + y$$

$$x = 15 + 12$$

$$x = 27$$