



## Ejercicio 7

Luisa tiene 24 años más que Miguel. Si dentro de 8 años la edad de Luisa es el doble de la de Miguel, ¿Qué edades tienen ahora?

La edad de Luisa la representaremos con L. La edad de Miguel con M. Ahora si la edad de Luisa es 24 años más que la de Miguel, entonces la edad de Luisa se obtiene de agregarle 24 a la edad de Miguel, esto es,  $L = M + 24$

Edad de Luisa: L

Edad de Miguel: M

Luisa tiene 24 años más que Miguel:  $L = M + 24$

Las edades de luisa y miguel dentro de 8 años son  $L + 8$  y  $M + 8$  respectivamente recordemos que L y M son las edades actuales, para representar la edad dentro de 8 años se agregará a cada una 8 unidades

Edad de Luisa dentro de 8 años:  $L + 8$

Edad de Miguel dentro de 8 años:  $M + 8$

Ahora la frase, Si dentro de 8 años la edad de luisa será el doble de la de Miguel, significa que dentro de 8 años la edad de luisa será igual a multiplicar por dos la edad de Miguel, lo que se representa como

$$L + 8 = 2(M + 8)$$

Tenemos dos incógnitas, L y M, y dos ecuaciones pero en la primera tenemos L igual a una suma que contiene a M si sustituimos la equivalencia de L, de la primera ecuación, en la L de la segunda ecuación, lograremos tener una ecuación con una sola incógnita

$$L = M + 24 \quad (1)$$

$$(2) \quad L + 8 = 2(M + 8)$$

$$M + 24 + 8 = 2(M + 8)$$

$$L = M + 24$$



Sustituyendo  $M + 24$  en cada  $L$  presente en la segunda ecuación nos queda.  $M + 24 + 8 = 2(M + 8)$

En el segundo lado de la igualdad hay una multiplicación en la que uno de los factores es una suma, aplicaremos propiedad distributiva, 2 por  $M$  es  $2M$ , 2 por 8 es 16  $M + 24 + 8 = 2(M + 8)$

$$M + 24 + 8 = 2(M + 8)$$

$$M + 24 + 8 = 2M + 16$$

La incógnita es  $M$ , tenemos dos términos con la incógnita, uno en el primer lado de la igualdad y otro en el segundo lado de la igualdad como hay mayor cantidad de  $M$  en el 2do lado de la igualdad, reuniremos los términos que contienen  $M$  en el 2do lado de la igualdad, y todos los valores conocidos en el 1er lado de la igualdad  $M + 24 + 8 = 2M + 16$

$$M + 24 + 8 = 2M + 16$$

$2M$  se queda en el 2do lado de la igualdad tal y como está.  $M$  que está sumando en el 1er lado de la igualdad pasa restando al 2do lado de la igualdad  $24$  y  $8$  se quedan en el 1er lado de la igualdad tal y como están  $16$  que está sumando en el 2do lado de la igualdad pasa restando al primer lado de la igualdad  $24 + 8 - 16 = 2M - M$

$$M + 24 + 8 = 2M + 16$$

$$24 + 8 - 16 = 2M - M$$

$24 + 8$  es 32... 32 menos 16 es 16...  $2M$  menos  $M$  es  $M$   $16 = M$ . Ahora recordemos que la propiedad simétrica de la igualdad dice que si  $A$  es igual a  $B$ , entonces  $B$  es igual a  $A$  por lo tanto, podemos ordenar la igualdad obtenida así,  $M = 16$

$$32 - 16 = M \quad 16 = M \quad \boxed{M = 16}$$

Conociendo el valor de  $M$  podemos sustituirlo en la 1ra ecuación y obtener  $L$ .  $L$  es igual a  $16 + 24$ .  $L$  es igual a 40

$$L = 16 + 24 \quad \boxed{L = 40}$$