

## PROBLEMAS DE EDADES

### Problema 103:

Cuando tenías 10 años yo tenía la mitad de la edad que tú tendrás cuando yo tenga el doble de la edad que tienes. Si nuestras edades suman 28 años, ¿qué edad tengo?

### Solución Problema 103:

Sea  $x$  mi edad actual

Sea  $y$  tu edad actual

TIEMPO-----PASADO-----PRESENTE-----FUTURO

Yo----- $(z/2)$ ----- $x$ ----- $2y$

Tú----- $(10)$ ----- $y$ ----- $z$

Nuestras edades suman 28 años

$$x + y = 28$$

$$y = 28 - x \text{ ecuación 1}$$

La diferencia de edades se mantiene igual en el tiempo, luego:

$$\frac{z}{2} - 10 = x - y$$

$$\frac{z - 20}{2} = x - y$$

$$z - 20 = 2x - 2y$$

$$z = 2x - 2y + 20 \text{ ecuación 2}$$

Sustituyo el valor de  $y$  de la ecuación 1 en la 2:

$$z = 2x - 2(28 - x) + 20 = 2x - 56 + 2x + 20$$

$$z = 4x - 36 \text{ ecuación 3}$$

La diferencia de edades se mantiene igual en el tiempo, luego:

$$x - y = 2y - z$$

$$z = 3y - x \text{ ecuación 4}$$

Sustituyo el valor de y de la ecuación 1 en la 4:

$$z = 3(28 - x) - x = 84 - 3x - x = 84 - 4x$$

$$z = 84 - 4x \text{ ecuación 5}$$

Igualo en z las ecuaciones 3 y 5

$$4x - 36 = 84 - 4x$$

$$8x = 84 + 36$$

$$8x = 120$$

$$x = \frac{120}{8} = 15 \text{ años es mi edad actual}$$