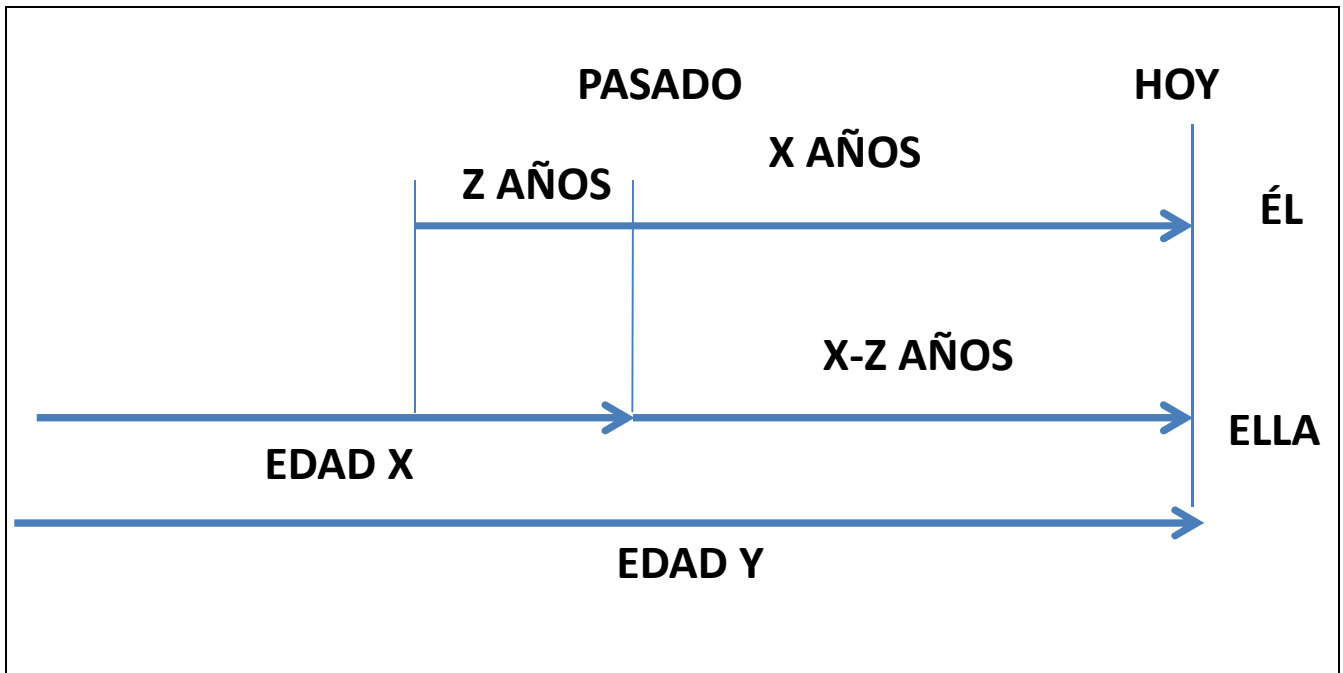


PROBLEMAS DE EDADES

Problema 53

Él tiene la edad que ella tenía cuando él tenía la tercera parte de la edad que ella tiene. Si ella tiene 8 años más que él. ¿Cuántos años tiene ella?

Solución Problema 53:



Sea x la edad que él tiene.

Sea z la edad que él tenía cuando esta edad era la tercera parte de la que ella tiene.

Sea y la edad actual que ella tiene.

De la figura tenemos:

La edad de ella, y :

$y = x + (x - z)$ La edad que ella tenía x más la que tiene hasta hoy $x - z$

$z = y/3$, es la tercera parte de la edad que ella tiene

$y = x + 8$, porque ella tiene 8 años más que él.

De estas tres ecuaciones tenemos:

PROBLEMAS DE EDADES: Problema 53

$$y = x + (x - z) = 2x - z \text{ ecuación 1}$$

$$z = \frac{y}{3} \text{ ecuación 2}$$

$$y = x + 8 \text{ ecuación 3}$$

Sustituyendo el valor de y de la ecuación 1 en la 2 tenemos:

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

$$3z = 2x - z$$

$$4z = 2x$$

$$z = \frac{x}{2} \text{ ecuación 4}$$

Sustituyo el valor de z de la ecuación 4 en la ecuación 1

$$y = x + (x - z) = 2x - \frac{x}{2} \text{ ecuación 5}$$

Igualo los valores de y de la ecuación 3 y la 5:

$$2x - \frac{x}{2} = x + 8$$

$$4x - x = 2x + 16$$

$$4x - 3x = 16$$

$$x = 16 \text{ es la edad de él}$$

Sustituimos el valor de x en la ecuación 3

$$y = x + 8 \text{ ecuación 3}$$

$$y = 16 + 8 = 24, \text{ es la edad de ella}$$