

PROBLEMAS DE EDADES

Problema 89

La suma de las edades de una pareja de esposos, cuando nació su primer hijo, era la mitad de la suma de sus edades actuales. Si actualmente el hijo ha cumplido 25 años. ¿Qué edad tenía el hijo cuando las edades de los tres sumaban 95 años?

Solución Problema 89:

Edad del esposo en el pasado y cuando nació el hijo: x

Edad de la esposa en el pasado y cuando nació el hijo: y

Edad actual del esposo: $x+25$

Edad actual de la esposa: $y+25$

Por tanto:

$$(x + 25) + (y + 25) = 2x + 2y$$

Operando:

$$x + 25 + y + 25 = 2x + 2y$$

$$x + y + 50 = 2x + 2y$$

$$2x - x + 2y - y = 50$$

$$x + y = 50 \text{ ecuación 1}$$

Edad del esposo cuando sus edades sumaban 95 años: $2x-t$

Edad de la esposa cuando sus edades sumaban 95 años: $2y-t$

Edad del hijo cuando sus edades sumaban 95 años: $25-t$

Luego:

$$(2x - t) + (2y - t) + (25 - t) = 95$$

$$2x - t + 2y - t + 25 - t = 95$$

$$2x + 2y - 3t + 25 = 95$$

$$2x + 2y - 3t = 95 - 25$$

$$2x + 2y - 3t = 70 \text{ ecuación 2}$$

La diferencia de edad entre los esposos es la misma siempre, luego:

Diferencia de edad entre los esposos en el pasado es igual a la diferencia de edad entre los esposos cuando las edades de los tres sumaban 95 años

$$x - y = (2x - t) - (2y - t)$$

$$x - y = 2x - t - 2y + t$$

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

$$-y + 2y = 2x - x$$

$$x = y \text{ ecuación 3}$$

Sustituyendo el valor de y en la ecuación 1,

$$x + y = 50 \text{ ecuación 1}$$

$$x + x = 50$$

$$2x = 50$$

$$x = \frac{50}{2}$$

$$x = 25$$

Sustituyendo el valor de x en la ecuación 2 y el valor de y de la ecuación 3,

$$2x + 2y - 3t = 70 \text{ ecuación 2}$$

$$50 + 50 - 3t = 70$$

$$100 - 3t = 70$$

$$-3t = 70 - 100$$

$$-3t = -30$$

$$3t = 30$$

$$t = \frac{30}{3} = 10 \text{ años}$$

Como hemos tomado como referencia los 25 años del hijo, cuando sus edades sumaban 95 años la edad del hijo era:

$$25 - 10 = 15 \text{ años}$$