

## PROBLEMAS DE EDADES

### PROBLEMA 84

Piero le dice a Juana: "Yo tengo el doble de la edad que tú tenías cuando Luis tenía la mitad de la edad que tienes; y cuando Luis tenga la edad que tengo, yo tendré el triple de la edad que él tenía cuando yo te dije, y tú tendrás el doble de la edad que tenías hace 7 años. Halle la edad de Piero.

#### Solución Problema 84:

Juana:

Tomamos como referencia la edad actual de Juana:  $y$

Edad de Juana hace 7 años:  $y-7$

Edad de Juana en el pasado:  $x$

Edad de Juana en el futuro:  $2(y-7)$

Piero:

Yo (Piero) tengo el doble de la edad que tú tenías (Juana)

Como la edad de Juana en el pasado era  $x$ ; la edad actual de Piero será:  $2x$

Luis:

Cuando Luis tenía la mitad de la edad que tienes (Juana)

Como la edad actual de Juana es  $y$ ; la edad en el pasado de Luis era:  $y/2$

Cuando Luis tenga la edad que tengo (Piero), es decir  $2x$

Nuevamente Piero:

Yo (Piero) tendré el triple de la edad que él (Luis) tenía cuando yo (Piero) te (Juana) dije

Como la edad de Luis en el pasado era  $y/2$ ; Piero tendrá en el futuro:  $3y/2$

Nuevamente Juana:

Tú (Juana) tendrás el doble de la edad que tenías (Juana) hace 7 años.

Como la edad actual de Juana es  $y$ ; hace 7 años, era  $y-7$ ; por tanto su edad en el futuro será,  $2(y-7)$ .

A continuación hacemos un gráfico:

	<b>PASADO</b>	<b>PRESENTE</b>		<b>FUTURO</b>
<b>PIERO</b>			<b>2X</b>	<b>3Y/2</b>
<b>JUANA</b>	<b>X</b>	<b>Y-7</b>	<b>Y</b>	<b>2(Y-7)</b>
<b>LUIS</b>	<b>Y/2</b>			<b>2X</b>

La diferencia de edades entre Piero y Juana son iguales en el presente y en el futuro, así:

$$2x - y = \frac{3y}{2} - [2(y - 7)] \text{ ecuación 1}$$

Operando:

$$2x - y = \frac{3y}{2} - [2y - 14]$$

$$4x - 2y = 3y - 4y + 28$$

$$4x - 28 = 3y - 4y + 2y$$

$$y = 4x - 28 \text{ ecuación 2}$$

La diferencia de edades entre Juana y Luis son iguales en el pasado y en el futuro, así:

$$x - \frac{y}{2} = [2(y - 7)] - 2x \text{ ecuación 3}$$

Operando:

$$x - \frac{y}{2} = [2y - 14] - 2x$$

$$x - \frac{y}{2} = 2y - 14 - 2x$$

$$2x - y = 4y - 28 - 4x$$

$$2x + 4x + 28 = 4y + y$$

$$5y = 6x + 28 \text{ ecuación 4}$$

Igualando la ecuación 2 y la 4, obtenemos:

$$y = 4x - 28 \text{ ecuación 2}$$

$$5y = 6x + 28 \text{ ecuación 4}$$

$$5(4x - 28) = 6x + 28$$

$$20x - 140 = 6x + 28$$

$$20x - 6x = 28 + 140$$

$$14x = 168$$

$$x = \frac{168}{14} = 12$$

Por tanto la edad actual de Piero es:  $2x = 2 \cdot 12 = 24$  años