

PROBLEMAS DE EDADES

Problema 142-:

Las edades del profesor, tutor y alumno están en la relación de 5, 4 y 3 respectivamente. Hace 10 años las edades del tutor y alumno sumaban la mitad de lo que el profesor tendrá dentro de catorce años. ¿Cuánto suman las edades de los tres actualmente?

Solución Problema 142:

Sea “p” la edad del profesor.

Sea “t” la edad del tutor.

Sea “a” la edad del alumno.

$$\frac{p}{5} = \frac{t}{4} = \frac{a}{3}$$

Luego:

$$p = \frac{5t}{4} \quad \text{ecuación 1}$$

$$a = \frac{3t}{4} \quad \text{ecuación 2}$$

Hace 10 años las edades del tutor y alumno sumaban la mitad de lo que el profesor tendrá dentro de catorce años:

$$(t - 10) + (a - 10) = \frac{p + 14}{2}$$

$$t - 10 + a - 10 = \frac{p + 14}{2}$$

$$t + a - 20 = \frac{p + 14}{2}$$

$$2t + 2a - 40 = p + 14 \quad \text{ecuación 3}$$

Ponemos a y p en función de t de la ecuación 3, según las ecuaciones 1 y 2:

$$2t + 2\left(\frac{3t}{4}\right) - 40 = \frac{5t}{4} + 14$$

$$2t + \frac{3t}{2} - 40 = \frac{5t}{4} + 14$$

$$8t + 6t - 160 = 5t + 56$$

$$8t + 6t - 5t = 56 + 160$$

$$9t = 216$$

$$t = \frac{216}{9} = 24 \text{ años tiene el tutor}$$

$$p = \frac{5t}{4} = \frac{5 \cdot 24}{4} = 30 \text{ años tiene el profesor}$$

$$a = \frac{3t}{4} = \frac{3 \cdot 24}{4} = 18 \text{ años tiene el alumno}$$