

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 245:

Al empezar el curso la relación del número de alumnos de dos colegios era $\frac{2}{3}$. Habiéndose retirado 50 alumnos del 1º y 50 del 2º al final la relación es $\frac{3}{5}$. ¿Cuál fue el número de alumnos matriculados en cada colegio?

Solución Problema 245:

Sea x el número de alumnos matriculados en el 1er colegio.

Sea y el número de alumnos matriculados en el 2º colegio.

Al empezar el curso la relación del número de alumnos de dos colegios era $\frac{2}{3}$:

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{2y}{3} \text{ ecuación 1}$$

Habiéndose retirado 50 alumnos del 1º y 50 del 2º al final la relación es $\frac{3}{5}$.

$$\frac{x - 50}{y - 50} = \frac{3}{5}$$

$$5(x - 50) = 3(y - 50)$$

$$5x - 250 = 3y - 150$$

$$5x = 3y - 150 + 250$$

$$5x = 3y + 100$$

$$x = \frac{3y + 100}{5} \text{ ecuación 2}$$

Igualando en x las ecuaciones 1 y 2:

$$\frac{2y}{3} = \frac{3y + 100}{5}$$

$$5 \cdot 2y = 3(3y + 100)$$

$$10y = 9y + 300$$

$$10y - 9y = 300$$

$y = 300$ *alumnos tenía el 2º colegio*

En el 1er colegio había:

$$x = \frac{2y}{3} \text{ ecuación 1}$$

$$x = \frac{2 \cdot 300}{3} = 200 \text{ alumnos}$$