

## PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

### Problema 114:

Dos números están en la relación  $2/3$ ; si se sumara 9 a cada uno de ellos, los números estarían en la relación  $3/4$ . Hallar esos números.

### Solución Problema 114:

Sea "x" el primer número buscado.

Sea "y" el segundo número buscado.

El enunciado dice que están en relación  $2/3$ , luego quiere decir : (es una regla de tres)

"x" es a "y"

como

2 es a 3

O sea,

$$3x = 2y$$

Es decir,

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

El enunciado dice que si se sumara 9 a cada uno la relación sería  $3/4$ :

$x+9$

$y+9$

Igual que en el caso anterior, y quedaría:

$$\frac{x+9}{y+9} = \frac{3}{4} \text{ ecuación 2}$$

**PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS: Problema 114**

De la ecuación 1 despejamos "x":

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

Y sustituimos su valor en la ecuación 2

$$\frac{x + 9}{y + 9} = \frac{3}{4} \text{ ecuación 2}$$

$$\frac{\frac{2y}{3} + 9}{y + 9} = \frac{3}{4}$$

Operando en el numerador tenemos,

$$\frac{\frac{2y + 27}{3}}{y + 9} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2y + 27}{3(y + 9)} = \frac{3}{4}$$

$$4(2y + 27) = 3(3y + 27)$$

$$8y + 108 = 9y + 81$$

$$y = 108 - 81 = 27$$

Sustituyendo su valor en la ecuación 1 tenemos:

$$x = \frac{2y}{3} = \frac{2 \times 27}{3} = 2 \times 9 = \mathbf{18}$$

**Los números pedidos son 27 y 18**