

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 238

Dos grifos han llenado un depósito de 20 m^3 corriendo uno 7 horas, y otro 6 horas; después llenan otro depósito de 25 m^3 el uno en 8 horas y el otro en 9 horas. ¿Cuántos litros vierten por hora cada grifo?

Solución Problema 238:

Sea x la cantidad en m^3/h que vierte el grifo 1

Sea y la cantidad en m^3/h que vierte el grifo 2

Dos grifos han llenado un depósito de 20 m^3 corriendo el uno 7 horas, y el otro 6 horas:

$$7x + 6y = 20$$

$$x = \frac{20 - 6y}{7} \text{ ecuación 1}$$

Después llenan otro depósito de 25 m^3 el uno en 8 horas y el otro en 9 horas:

$$8x + 9y = 25$$

$$x = \frac{25 - 9y}{8} \text{ ecuación 2}$$

Igualando en x las ecuaciones 1 y 2

$$\frac{20 - 6y}{7} = \frac{25 - 9y}{8}$$

$$8(20 - 6y) = 7(25 - 9y)$$

$$160 - 48y = 175 - 63y$$

$$63y - 48y = 175 - 160$$

$$15y = 15$$

$$y = \frac{15}{15} = 1 \text{ m}^3 = 1000\text{l/h vierte el grifo 2}$$

Hallamos cuánto vierte el grifo 1 en m^3 :

$$x = \frac{20 - 6y}{7} \text{ ecuación 1}$$

$$x = \frac{20 - 6 \cdot 1}{7} = \frac{20 - 6}{7} = \frac{14}{7} = 2 \text{ m}^3 = 2000\text{l/h vierte el grifo 1}$$