

## PROBLEMAS DE GRIFOS, FUENTES Y MANANTIALES

### Problema 29:

Un tanque ha sido llenado por dos canillas, su primera mitad lo cargo una canilla que vierte 2 litros por segundo, lo acabó de llenar la otra canilla que vierte 1.5 litros por segundo. Si el tiempo llenado fue de 2h 55min, ¿cuántos litros arrojó cada una y durante cuánto tiempo?

### Solución Problema 29:

Grifo A:

Trabajaremos en minutos.

Canilla A:

Si en 1 segundo vierte 2 litros

En 60 segundos verterá  $x$  litros

$$x = 2 \cdot 60 = 120 \text{ l/m}$$

Si en 1 minuto vierte 120 litros

$t_{a1}$  minutos verterá  $c/2$  ( $c$  es la capacidad del tanque)

$$t_{a1} = c/240$$

$$t_{a1} = \frac{c}{2 \cdot 120} = \frac{c}{240}$$

Canilla B

Si en 1 segundo vierte 1,5 litros

En 60 segundos verterá:  $y$  litros

$$y = 1,5 \cdot 60 = 90 \text{ l/m}$$

Si en 1 minuto vierte 90 litros

En  $t_b$  minutos verterá  $c/2$  ( $c$  es la capacidad del tanque)

$$t_{b1} = \frac{c}{2 \cdot 90} = \frac{c}{180}$$

Luego:

$$\frac{c}{240} + \frac{c}{180} = 175$$

$$420c = 1890000$$

$$c = \frac{7560000}{420} = 18000 \text{ litros es la capacidad del tanque}$$

Cada canilla llena la mitad, luego:

Canilla A

Si en 1 minuto vierte 120 litros

En  $t_{a2}$  verterá 9000 l

$$t_{a2} = \frac{9000}{120} = 75 \text{ minutos es el tiempo que vierte agua}$$

Arroja:  $2 \cdot 75 = 150$  litros

Canilla B

Si en 1 minuto vierte 90 litros

En  $t_{b2}$  verterá 9000 litros

$$t_{b2} = \frac{9000}{90} = 100 \text{ minutos es el tiempo que vierte agua}$$

Arroja:  $1,5 \cdot 100 = 150$  litros