

## PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

### Problema 255

Hallar 4 números tales que la suma de los tres primeros sea 40; que el 1° junto con el triple del 2° sea igual al 4°; que la mitad del 4° junto con el 2° sea igual al 3° y que un tercio del 1° sea igual al 2°.

### Solución Problema 255:

Sean  $x, y, z, t$  los números pedidos.

La suma de los tres primeros sea 40:

$$x + y + z = 40 \text{ ecuación 1}$$

El 1° junto con el triple del 2° sea igual al 4°:

$$x + 3y = t \text{ ecuación 2}$$

La mitad del 4° junto con el 2° sea igual al 3°

$$\frac{t}{2} + y = z \text{ ecuación 3}$$

Un tercio del 1° sea igual al 2°:

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

De la ecuación 4 despejamos  $x$ :

$$x = 3y \text{ ecuación 5}$$

Sustituimos su valor en la ecuación 2:

$$x + 3y = t \text{ ecuación 2}$$

$$3y + 3y = t$$

$$6y = t \text{ ecuación 6}$$

Sustituimos el valor de  $t$  en la ecuación 3:

$$\frac{t}{2} + y = z \text{ ecuación 3}$$

$$\frac{6y}{2} + y = z$$

$$6y + 2y = 2z$$

$$8y = 2z$$

$$4y = z \text{ ecuación 7}$$

Sustituyendo los valores de  $y$  a en la ecuación 1:

$$x + y + z = 40 \text{ ecuación 1}$$

$$3y + y + 4y = 40$$

$$8y = 40$$

$$y = \frac{40}{8} = 5 \text{ es el 2}^\circ \text{ número pedido}$$

De la ecuación 7 obtenemos el valor del 3er número,  $z$ :

$$z = 4y \text{ ecuación 7}$$

$$z = 4 \cdot 5 = 20$$

De la ecuación 6 obtenemos el valor del 4º número,  $t$ :

$$6y = t \text{ ecuación 6}$$

$$t = 6y$$

$$t = 6 \cdot 5 = 30$$

De la ecuación 1 obtenemos el valor del 1er número,  $x$ :

$$x + y + z = 40 \text{ ecuación 1}$$

$$x = 40 - y - z$$

$$x = 40 - 5 - 20$$

$$x = 40 - 25 = 15$$

