

TEMA 7: SISTEMAS DE ECUACIONES: Problemas

1. Llamamos x a la primera cifra del número (la de las decenas) e y a la segunda (la de las unidades). Así, el número será $10x + y$. Tenemos que:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 10 \\ 10y + x = 10x + y + 36 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 10 \\ 9x - 9y = -36 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 10 \\ x - y = -4 \end{array} \right\} \rightarrow$$

$$\rightarrow \left. \begin{array}{l} y = 10 - x \\ y = x + 4 \end{array} \right\} \rightarrow 10 - x = x + 4 \rightarrow 6 = 2x \rightarrow x = 3$$

$$y = 10 - x = 10 - 3 = 7$$

El número buscado es el 37.

2. Llamamos x al primer número e y al segundo. Así, tenemos que:

$$\left. \begin{array}{l} 2x + \frac{y}{2} = 7 \\ x + 7 = 5y \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} 4x + y = 14 \\ x + 7 = 5y \end{array} \right\} \rightarrow y = 14 - 4x$$

$$\rightarrow x + 7 = 5(14 - 4x) \rightarrow x + 7 = 70 - 20x \rightarrow 21x = 63 \rightarrow x = \frac{63}{21} = 3$$

$$y = 14 - 4x = 14 - 4 \cdot 3 = 14 - 12 = 2$$

Los números son el 3 y el 2.

3. Llamamos x a la cifra de las centenas (que coincide con la de las unidades, por ser el número capicúa) e y a la de las decenas. Así, tenemos que:

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 12 \\ y = 2x + 4 \end{array} \right\} \rightarrow y = 12 - 2x$$

$$\rightarrow 12 - 2x = 2x + 4 \rightarrow 8 = 4x \rightarrow x = 2 \rightarrow y = 8$$

El número que buscamos es el 282.

4. Hagamos una tabla para entender mejor la situación:

		SI RESTAMOS 4
PRIMER NÚMERO	x	$x - 4$
SEGUNDO NÚMERO	y	$y - 4$

Tenemos que:

$$\left. \begin{array}{l} x = y + 12 \\ x - 4 = 2(y - 4) \end{array} \right\} \rightarrow x = y + 12$$

$$\rightarrow y + 12 - 4 = 2y - 8 \rightarrow y = 16$$

$$x = y + 12 = 16 + 12 = 28$$

Los números son el 28 y el 16.

5. Llamamos x a la primera cifra del número (la de las decenas) e y a la segunda cifra (la de las unidades). Así, el número será $10x + y$. Tenemos que:

$$\left. \begin{array}{l} x = \frac{y}{3} \\ 10y + x = 10x + y + 54 \end{array} \right\} \rightarrow 3x = y$$

$$\rightarrow 30x + x = 10x + 3x + 54 \rightarrow 18x = 54 \rightarrow x = \frac{54}{18} = 3$$

$$y = 3x = 3 \cdot 3 = 9$$

El número buscado es el 39.