

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 242:

Un número consta de dos cifras cuya suma es 12; si se toma la mitad del número y se le agregan 6 resulta el número invertido. ¿Cuál es el número?

Solución Problema 242:

Sea xy el número pedido en el que "y" es la cifra de las decenas, y "x" es la cifra de las unidades.

Un número consta de dos cifras cuya suma es 12:

$$x + y = 12$$

$$x = 12 - y \text{ ecuación 1}$$

Si se toma la mitad del número y se le agregan 6 resulta el número invertido.

El número "xy" puede expresarse como: $10x+y$

El número invertido será: $10y +x$

$$\frac{10x + y}{2} + 6 = 10y + x$$

$$10x + y + 12 = 20y + 2x$$

$$10x - 2x + y - 20y = -12$$

$$8x - 19y = -12 \text{ ecuación 2}$$

Sustituyendo el valor de x de la ecuación 1 en la 2:

$$8(12 - y) - 19y = -12$$

$$96 - 8y - 19y = -12$$

$$-27y = -12 - 96$$

$$-27y = -108$$

$$y = \frac{108}{27} = 4 \text{ es la cifra de las unidades}$$

La cifra de las decenas será:

$$x = 12 - y \text{ ecuación 1}$$

$$x = 12 - 4 = 8 \text{ es la cifra de las decenas}$$

El número pedido es: 84