

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Problema 185:

Un número n está formado por dos cifras. Estas cifras son entre sí como 3 es a 4. Si se añade 18 al número n , se obtiene el número invertido. Calcular n .

Solución Problema 185:

Sea $n = xy$

Se puede expresar como:

$$n = 10x + y \text{ ecuación 1}$$

Estas cifras son entre sí como 3 es a 4.

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

$$x = \frac{3y}{4} \text{ ecuación 2}$$

Si se añade 18 al número n , se obtiene el número invertido:

$$n + 18 = 10y + x \text{ ecuación 3}$$

Sustituimos el valor de x de la ecuación 2 en las ecuaciones 1 y 3:

En la ecuación 1

$$n = 10 \cdot \frac{3y}{4} + y$$

$$n = \frac{15y}{2} + y$$

$$2n = 15y + 2y$$

$$2n = 17y \text{ ecuación 4}$$

En la ecuación 3:

$$n + 18 = 10y + \frac{3y}{4}$$

$$4n + 72 = 40y + 3y$$

$$4n = 43y - 72$$

$$2 \cdot (2n) = 43y - 72 \text{ ecuación 5}$$

Sustituyendo el valor de n de la ecuación 4 en la 5:

$$2 \cdot 17y = 43y - 72$$

$$43y - 34y = 72$$

$$9y = 72$$

$$y = \frac{72}{9} = 8$$

El valor de x será:

$$x = \frac{3y}{4} = \frac{3 \cdot 8}{4} = 6$$

El número n pedido será: $xy = 68$