

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 243

Hallar una fracción tal que si se resta 1 al numerador se convierte en $1/3$ y añadiendo 1 a su denominador sea igual a $3/8$.

Solución Problema 243:

Sea x/y la fracción pedida.

Si se resta 1 al numerador se convierte en $1/3$

$$\frac{x - 1}{y} = \frac{1}{3}$$

$$3(x - 1) = y$$

$$3x - 3 = y \text{ ecuación 1}$$

Añadiendo 1 a su denominador sea igual a $3/8$.

$$\frac{x}{y + 1} = \frac{3}{8}$$

$$8x = 3(y + 1)$$

$$8x = 3y + 3$$

$$y = \frac{8x - 3}{3} \text{ ecuación 2}$$

Igualando en y las ecuaciones 1 y 2

$$3x - 3 = \frac{8x - 3}{3}$$

$$9x - 9 = 8x - 3$$

$$9x - 8x = -3 + 9$$

$x = 6$ es el numerador de la fracción

El denominador será:

$$y = 3x - 3 \text{ ecuación 1}$$

$$y = 3 \cdot 6 - 3 = 18 - 3 = 15$$

La fracción será:

$$\frac{x}{y} = \frac{6}{15}$$