

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Problema 256:

Resuelve el sistema:

$$\frac{6 + x - y}{1 - x - y} + \frac{7}{4} = 0 \quad EC1$$

$$\frac{3}{x} + \frac{2}{y} = -\frac{1}{xy} \quad EC2$$

Solución Problema 256:

Tomamos la ecuación 1 para simplificarla:

$$\frac{6 + x - y}{1 - x - y} + \frac{7}{4} = 0 \quad EC1$$

$$\frac{4(6 + x - y) + 7(1 - x - y)}{4(1 - x - y)} = 0$$

$$4(6 + x - y) + 7(1 - x - y) = 0 \cdot 4(1 - x - y)$$

$$24 + 4x - 4y + 7 - 7x - 7y = 0$$

$$-3x - 11y = -31$$

$$3x + 11y = 31$$

Despejamos x:

$$x = \frac{31 - 11y}{3} \text{ EC3}$$

Tomamos la ecuación 2 para simplificarla:

$$\frac{3}{x} + \frac{2}{y} = -\frac{1}{xy} \text{ EC2}$$

$$\frac{3y + 2x}{\cancel{xy}} = -\frac{1}{\cancel{xy}}$$

$$3y + 2x = -1$$

Despejamos x:

$$x = \frac{-1 - 3y}{2} \text{ EC4}$$

Empleamos el método de igualación en las ecuaciones 3 y 4 para obtener la y:

$$\frac{31 - 11y}{3} = \frac{-1 - 3y}{2}$$

$$2(31 - 11y) = 3(-1 - 3y)$$

$$62 - 22y = -3 - 9y$$

$$62 + 3 = -9y + 22y$$

$$13y = 65$$

$$y = \frac{65}{13} = 5$$

De la ecuación 4, obtenemos el valor de x

$$x = \frac{-1 - 3y}{2} = \frac{-1 - (3 \cdot 5)}{2} = \frac{-1 - 15}{2} = \frac{-16}{2} = -8$$

Por tanto, la solución es:

$$x = -8$$

$$y = 5$$