



Mi Universidad

Operaciones

Nombre del Alumno: Angelo Alekzandre Sánchez Pérez

Nombre del tema: Ecuaciones simultaneas

Parcial: 2ª

Nombre de la Materia: Algebra I

Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores

Nombre de la Licenciatura: Bachillerato en recursos humanos

Cuatrimestre: 1º

Sustituir (3) en (2).

$$-7 \left(\frac{2y}{3} - 2 \right) + 2y = -10$$

$$= -\frac{14y}{3} + 14 + 2y = -10$$

$$= -\frac{14y}{3} + 2y = -10 - 14$$

$$= -\frac{14y}{3} + 2y = -24$$

$$= \frac{-14y + 6y}{3} = -24$$

$$= -8y = (-24) \cdot 3$$

$$= -8y = -72$$

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

$$y = \underline{\underline{9}}$$

Sustituir y en

$$3x - 2(9) = -6$$

$$3x - 18 = -6$$

$$3x = -6 + 18$$

$$3x = 12$$

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = \underline{\underline{4}}$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{bc + da}{bd}$$

Comprobación.

$$\textcircled{1} \quad 3(4) - 2(9) = -6$$

$$12 - 18 = -6$$

$$y = \underline{\underline{9}}$$

$$x = \underline{\underline{4}}$$

$$3(x+2) = 2y$$

$$2(y+5) = 7x$$

Método de Sustitución.

Simplificar la ecuación es decir, eliminar los parentesis en ambas ecuaciones.

$$3(x+2) = 2y \rightarrow 3x + 6 = 2y$$

$$2(y+5) = 7x \rightarrow 2y + 10 = 7x$$

Ordenar las ecuaciones.

$$3x - 2y = -6$$

$$2y - 7x = -10$$

$$\frac{3x - 2y}{6} = \frac{-6}{6} \rightarrow \frac{1x}{2} - \frac{1y}{3} = -1$$

Despejar una variable, despejo x.

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

$$x = \left(\frac{y}{3} - 1 \right) 2$$

$$\textcircled{3} \quad x = \frac{2y}{3} - 2$$

$$\text{S1 } x = 4$$

$$3(x+2) = 2y$$

$$3(4+2) = 2y$$

$$3(6) = 2y$$

$$18 = 2y$$

$$18/2 = y$$

$$y = 9$$

$$\underline{x = 4 \quad y = 9}$$

$$3(x+2) = 2y$$

$$2(y+5) = 7x$$

1º Método de Igualación.

$$3(x+2) = 2y$$

$$2y = 3x + 6 \rightarrow y = 3x + 6$$

$$2(y+5) = 7x \rightarrow 2y + 10 = 7x$$

$$2y = 7x - 10 \quad y = 7x - 10$$

ahora con y despejada en ambas ecuaciones, hacemos la igualación.

$$\frac{3x + 6}{2} = \frac{7x - 10}{2}$$

$$2(3x + 6) = 2(7x - 10)$$

$$6x + 12 = 14x - 20$$

$$6x - 14x = -20 - 12$$

$$-8x = -32$$

$$x = \frac{-32}{-8}$$

$$x = \underline{4}$$

$$x - 1 = y + 1 \quad (1)$$

$$x - 3 = 3y - 7 \quad (2)$$

Metodo de sustitución.

$$(1) \quad x - 1 = y + 1$$

$$x = y + 2$$

$$x - 1 = 3 + 1$$

$$x = 4 + 1$$

$$x = 5$$

sust. 2.

$$(y + 2) - 3 = 3y - 7$$

$$y - 1 = 3y - 7$$

$$6 = 2y$$

$$y = 3$$

$$x = 5$$

$$y = 3$$

Método de Igualación.

$$\begin{aligned} 2.- \quad x - 1 &= y + 1 \\ x - 3 &= 3y - 7. \end{aligned}$$

Despejando x de las 2 ecuaciones

$$x = y + 1 + 1$$

$$x = 3y - 7 + 3$$

$$x = y + 2$$

$$x = 3y - 4$$

Igualando las 2 ecuaciones:

$$y + 2 = 3y - 4$$

$$y - 3y = -4 - 2$$

$$-2y = -6$$

$$y = -6 / -2$$

$$y = 3$$

$$x = y + 2 = 3 + 2$$

$$x = 5$$

Método de Sustitución.

$$8x - 5 = 7y - 9$$

$$8x - 7y = -4$$

$$6x = 3y + 6$$

$$x = \frac{3y + 6}{6} = \frac{12 + 6}{6} = \underline{x = 3.}$$

$$8 \left(\frac{3y + 6}{6} \right) - 7y = -4$$

$$\frac{24y}{6} + \frac{48}{6} - 7y = -4$$

$$4y + 8 - 7y = -4$$

$$-3y = -12.$$

$$\underline{y = 4.}$$

Por el método de reducción e igualación resuelva las siguientes ejercicios.

$$1. \quad 8x - 5 = 7y - 9 \quad -7x = \frac{7y - 9}{8}$$

$$6x = 3y + 6 \quad \rightarrow x = \frac{3y + 6}{6}$$

Método de Igualación.

$$\frac{7y - 9}{8} = \frac{3y + 6}{6}$$

$$3(7y - 9) = 4(3y + 6)$$

$$21y - 12 = 12y + 24$$

$$9y = 36$$

$$y = \frac{36}{9}$$

$$y = 4.$$

$$y = 4$$

$$x = 3$$

$$8x - 5 = 7(4) - 9$$

$$8x = 28 - 9 + 5$$

$$8x = 24$$

$$x = \frac{24}{8}$$

$$x = 3.$$

$$y + 3z = 7.$$

$$y + 3(3) = 7.$$

$$y + 9 = 7$$

$$y = 7 - 9.$$

$$\underline{y = -2}$$

Sustituimos valores en la ecuación I.

$$x + y + z = 2.$$

$$x + (-2) + 3 = 2$$

$$x - 2 + 3 = 2$$

$$x = 2 + 2 - 3$$

$$x = 4 - 3$$

$$\underline{x = 1}$$

Valores:

$$x = 1$$

$$y = -2$$

$$\underline{z = 3.}$$

Verificamos.

$$x + y + z = 2.$$

$$(1) + (-2) + 3 = 2.$$

$$1 - 2 + 3 = 2$$

$$4 - 2 = 2$$

$$2 = 2.$$

Por el método de reducción resolvamos la siguiente ecuación de 3×3 .

$$I \quad x + y + z = 2$$

$$II \quad 2x + 3y + 5z = 11$$

$$III \quad x - 5y + 6z = 29$$

Elegimos 2 ecuaciones, para poder eliminar una variable (x) de ambas ecuaciones. (I y II)

$$x + y + z = 2$$

$$2x + 3y + 5z = 11$$

Lo multiplicamos (2) a la primera ecuación y eliminamos.

$$(-2) \quad x + y + z = 2 \quad = \quad -2x - 2y - 2z = -4$$

$$2x + 3y + 5z = 11$$

$$y + 3z = 7$$

$$-2x - 2y - 2z = -4$$

$$2x + 3y + 5z = 11$$

$$y + 3z = 7$$

$$(-2) \quad 2x + 3y + 5z = 11$$

$$x - 5y + 6z = 29$$

$$\rightarrow \quad 2x + 3y + 5z = 11$$

$$-2x + 10y - 12z = -58$$

$$13y - 7z = -47$$

$$(13) \quad y + 3z = 7$$

$$13y - 7z = -47$$

$$\rightarrow \quad -13y - 39z = -91$$

$$13y - 7z = -47$$

$$-46z = -138$$

$$z = \frac{-138}{-46} = \frac{69}{23} = \frac{3}{1}$$

$$z = 3$$