

ECUACIONES CON VARIAS VARIABLES. SISTEMAS DE ECUACIONES. MÉTODO DE IGUALACIÓN.

Método de igualación de resolución de sistemas:

-Válido para SL siempre; para S NO L suele ser bastante complicado.

1) Se despeja una incógnita en las dos ecuaciones (preferentemente la que tenga coeficiente 1 o -1 por ser más fácil).

2) Se igualan las dos expresiones obtenidas.

3) Se resuelve la ecuación resultante del paso anterior y se obtiene una incógnita.

4) El valor de la incógnita obtenida se sustituye en una de las que despejamos en el primer paso y obtenemos la otra.

$$\left. \begin{array}{l} -2x + 3(2 - y) = -6 + x \\ x - 7 = -(-y + 4x) - 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{simplificamos} \\ \Rightarrow \end{array}$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} -3x - 3y = -12 \\ 5x - y = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{\begin{array}{l} x + y = 4 \\ 5x - y = 2 \end{array}}_{\text{SL}}$$

Despejamos y en ambas ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} y = 4 - x \\ y = 5x - 2 \end{array} \right\}$$

Iguamos:

$$y = \boxed{4 - x = 5x - 2}$$

$$\Rightarrow 6 = 6x \Rightarrow x = \frac{6}{6} = 1$$

sustituimos $\Rightarrow$ $\begin{cases} 1^{\text{a}} \text{ ecuación: } y = 4 - I = 3 \\ \text{o (da igual)} \\ 2^{\text{a}} \text{ ecuación: } y = 5 \cdot I - 2 = 3 \end{cases}$

$$Sol = \{(I, 3)\} \text{ SCD}$$

Presentacion Presentation	Unidades Units	Orden Order	Ortografia Orthography	Excepciones Exceptions	Notas finales Final Notes
------------------------------	-------------------	----------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------

2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

NOTA
GLOBAL



Vamos a resolver los siguientes sistemas por el método de igualación paso a paso (I):

SISTEMA	SISTEMA SIMPLIFICADO (une con una flecha la opción que corresponde a cada sistema)
$\begin{cases} x + 2y = -3x + 28 \\ x + 2(y + 2) = 11 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x + y = 14 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$
$\begin{cases} 2x - 3y - 4 = 0 \\ -4x + 6y = -8 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$
$\begin{cases} -(x - y) + 5 = 2(x + 6) - 1 \\ 2(x - 1) - 3(y + 2) = -[x + 2(y + 2)] \end{cases}$	$\begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ x + 3y = -15 \end{cases}$
$\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 0 \\ \frac{x + 3}{6} + \frac{y + 2}{2} = -1 \end{cases}$	$\begin{cases} -2x + 3y = 0 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$
$\begin{cases} y - \frac{2x + 3}{3} = -1 \\ \frac{x}{3} + \frac{y + 2}{2} = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$

Presentación Presentation	Asignatura Subject	Curso Course	Ortopedia Orthopaedics	Exámenes Examinations	Medicina Medicine
------------------------------	-----------------------	-----------------	---------------------------	--------------------------	----------------------

2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

NOTA
GLOBAL



José Gutiérrez Fernández



Vamos a resolver los siguientes sistemas por el método de igualación paso a paso (II):

SISTEMA	DESPEJAMOS UNA VARIABLE EN AMBAS ECUACIONES (marca la opción que corresponde a cada sistema en su fila)				
$\begin{cases} 2x + y = 14 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ 3x - 4 = y \end{cases}$	$\begin{cases} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{cases}$
$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ 3x - 4 = y \end{cases}$	$\begin{cases} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{cases}$
$\begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ x + 3y = -15 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ 3x - 4 = y \end{cases}$	$\begin{cases} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{cases}$
$\begin{cases} -2x + 3y = 0 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ 3x - 4 = y \end{cases}$	$\begin{cases} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{cases}$
$\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ 3x - 4 = y \end{cases}$	$\begin{cases} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{cases}$

Presentación	Investigación	Origen	Ortografía	Estadística	Webgrafía
Presentación	Investigación	Origen	Ortografía	Estadística	Webgrafía

2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

NOTA GLOBAL





Vamos a resolver los siguientes sistemas por el método de igualación paso a paso (III):

SISTEMA	IGUALAMOS Y RESOLVEMOS (une con una flecha la opción que corresponde a cada sistema)
$\left. \begin{array}{l} x = \frac{3y}{4} \\ x = -3y - 15 \end{array} \right\}$	$\frac{3y+4}{2} = \frac{3y+4}{2} \Rightarrow \cancel{3y+4} = \cancel{3y+4}$ $0 = 0$ Identidad $\Rightarrow$ Hay infinitos valores para y
$\left. \begin{array}{l} 3x+6=y \\ 3x-4=y \end{array} \right\}$	$\frac{3y}{2} = \frac{-3y}{2} + 6 \Rightarrow 3y = -3y + 12$ $6y = 12 \Rightarrow \boxed{y = 2}$
$\left. \begin{array}{l} y = -2x + 14 \\ y = \frac{7-x}{2} \end{array} \right\}$	$\cancel{3x} + 6 = \cancel{3x} - 4 \Rightarrow 10 = 0$ Falsedad $\Rightarrow$ No se puede calcular la x
$\left. \begin{array}{l} x = \frac{3y}{2} \\ x = \frac{-3y}{2} + 6 \end{array} \right\}$	$-2x + 14 = \frac{7-x}{2} \Rightarrow -4x + 28 = 7 - x$ $21 = 3x \Rightarrow \boxed{x = 7}$
$\left. \begin{array}{l} x = \frac{3y+4}{2} \\ x = \frac{3y+4}{2} \end{array} \right\}$	$\frac{3y}{4} = -3y - 15 \Rightarrow 3y = -12y - 60$ $15y = -60 \Rightarrow \boxed{y = -4}$

Presentación	Introducción	Origen	Ortografía	Estadística	Medidas
Presentación	Introducción	Origen	Ortografía	Estadística	Medidas

2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

NOTA
GLOBAL

José Gutiérrez Fernández

Vamos a resolver los siguientes sistemas por el método de igualación paso a paso (IV):

SISTEMA	CALCULAMOS LA OTRA VARIABLE Y RESOLVEMOS (marca la opción que corresponde a cada sistema en su fila)				
$\left. \begin{aligned} x &= \frac{3y+4}{2} \end{aligned} \right\}$ Infinitos valores para y	$y = -2 \cdot (7) + 14 = -14 + 14 = 0$ $Sol = \{(7, 0)\}$ S.C.D.	$Sol = \left\{ \left(\frac{3 \cdot \alpha + 4}{2}, \alpha \right) / \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ S.C.I. (infinitas soluciones)	$Sol = \emptyset$ S.I.	$x = \frac{12 - 3 \cdot (2)}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $Sol = \{(3, 2)\}$ S.C.D.	$x = -3 \cdot (-4) - 15 = 12 - 15 = -3$ $Sol = \{(-3, -4)\}$ S.C.D.
$\left. \begin{aligned} y &= 2 \\ x &= \frac{12 - 3y}{2} \end{aligned} \right\}$	$y = -2 \cdot (7) + 14 = -14 + 14 = 0$ $Sol = \{(7, 0)\}$ S.C.D.	$Sol = \left\{ \left(\frac{3 \cdot \alpha + 4}{2}, \alpha \right) / \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ S.C.I. (infinitas soluciones)	$Sol = \emptyset$ S.I.	$x = \frac{12 - 3 \cdot (2)}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $Sol = \{(3, 2)\}$ S.C.D.	$x = -3 \cdot (-4) - 15 = 12 - 15 = -3$ $Sol = \{(-3, -4)\}$ S.C.D.
No se puede calcular y $\left. \begin{aligned} 3x - 4 &= y \end{aligned} \right\}$	$y = -2 \cdot (7) + 14 = -14 + 14 = 0$ $Sol = \{(7, 0)\}$ S.C.D.	$Sol = \left\{ \left(\frac{3 \cdot \alpha + 4}{2}, \alpha \right) / \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ S.C.I. (infinitas soluciones)	$Sol = \emptyset$ S.I.	$x = \frac{12 - 3 \cdot (2)}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $Sol = \{(3, 2)\}$ S.C.D.	$x = -3 \cdot (-4) - 15 = 12 - 15 = -3$ $Sol = \{(-3, -4)\}$ S.C.D.
$\left. \begin{aligned} y &= -2x + 14 \\ x &= 7 \end{aligned} \right\}$	$y = -2 \cdot (7) + 14 = -14 + 14 = 0$ $Sol = \{(7, 0)\}$ S.C.D.	$Sol = \left\{ \left(\frac{3 \cdot \alpha + 4}{2}, \alpha \right) / \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ S.C.I. (infinitas soluciones)	$Sol = \emptyset$ S.I.	$x = \frac{12 - 3 \cdot (2)}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $Sol = \{(3, 2)\}$ S.C.D.	$x = -3 \cdot (-4) - 15 = 12 - 15 = -3$ $Sol = \{(-3, -4)\}$ S.C.D.
$\left. \begin{aligned} y &= -4 \\ x &= -3y - 15 \end{aligned} \right\}$	$y = -2 \cdot (7) + 14 = -14 + 14 = 0$ $Sol = \{(7, 0)\}$ S.C.D.	$Sol = \left\{ \left(\frac{3 \cdot \alpha + 4}{2}, \alpha \right) / \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ S.C.I. (infinitas soluciones)	$Sol = \emptyset$ S.I.	$x = \frac{12 - 3 \cdot (2)}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $Sol = \{(3, 2)\}$ S.C.D.	$x = -3 \cdot (-4) - 15 = 12 - 15 = -3$ $Sol = \{(-3, -4)\}$ S.C.D.

Presentacion Presentation	Unidades Units	Orden Order	Ortografia Orthography	Exposicion Exposition	Visualizaci6n Visualization
------------------------------	-------------------	----------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------------

2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

NOTA
GLOBAL

