

CONTEXTO MOTIVACIONAL



CRITERIOS DE VALORACIÓN:

Se tendrán en cuenta para la valoración de los talleres los siguientes criterios.

1. El desarrollo de cada ejercicio, es decir la justificación de cada respuesta. (60%)
2. Enviar los talleres en las fechas establecidas (30%)
3. El orden y secuencias de los procesos. (10%)
4. Correcciones en caso de ser necesario (hasta más de 1 unidad en la nota)

Método de igualación

El método de igualación, consiste en despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones e igualar las expresiones obtenidas.

Los pasos a seguir para aplicar el método de igualación al resolver un sistema son:

1. Despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones.
2. Igualar las expresiones obtenidas, con lo que se consigue una ecuación con una incógnita que se resuelve fácilmente.
3. Sustituir el valor obtenido en cualquiera de las ecuaciones del sistema para hallar la incógnita que falta.

Veamos algunos ejemplos:

Ejemplo 1: Resolver el sistema

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

Si se despeja x en ambas ecuaciones se tiene que:

$$x = 3 - y$$

$$x = -1 + y$$

ÁREA: MATEMÁTICAS

Este sistema es equivalente al primero, puesto que sólo han cambiado de posición algunos términos. Lo importante es que como el valor de x ha de ser el mismo en ambas ecuaciones se pueden igualar las expresiones obtenidas, de modo que:

$$3 - y = -1 + y$$

Que es una ecuación lineal con una incógnita cuyo valor se puede averiguar rápidamente

$$-y - y = -1 - 3 \Rightarrow -2y = -4 \Rightarrow y = -4 / -2 \Rightarrow y = 2$$

Para hallar el valor de x sólo hay que sustituir el valor de " y " en cualquiera de las ecuaciones del sistema. Si se usa la primera:

$$x = 3 - y \Rightarrow x = 3 - 2 \Rightarrow x = 1$$

De modo que la solución a este sistema es $x = 1$; $y = 2$.

Ejemplo 2: Resolver el sistema

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

1 Despejamos, por ejemplo, la incógnita x de la primera y de la segunda ecuación:

$$\begin{aligned} 3x - 4y &= -6 & 3x &= -6 + 4y & x &= \frac{-6 + 4y}{3} \\ x &= 16 - 4y & x &= \frac{16 - 4y}{2} \end{aligned}$$

2 Igualamos las expresiones:

$$\frac{-6 + 4y}{3} = \frac{16 - 4y}{2}$$

3 Resolvemos la ecuación:

$$(2) \cdot (-6 + 4y) = (3) \cdot (16 - 4y)$$

$$-12 + 8y = 48 - 12y$$

$$8y + 12y = 48 + 12$$

$$20y = 60$$

$$y = \frac{60}{20} \quad y = 3$$

4 Sustituimos el valor de y , en cualquiera de las dos ecuaciones (en cualquiera de las **2**, el resultado debe ser el mismo):

Reemplazamos $y = 3$ en la primera ecuación y también en la segunda para mostrar que da el mismo valor de x .

$$3x - 4 \cdot 3 = -6$$

$$3x - 12 = -6$$

$$3x = -6 + 12$$

$$x = \frac{6}{3} \quad x = 2$$

$$2x + 4 \cdot 3 = 16$$

$$2x = 16 - 12$$

$$x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

5 Solución:

$$y = 3 \quad x = 2$$

INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Este taller debes resolverlo en el cuaderno de Álgebra, tomar fotos y enviarlas al *nuevo correo* que es exclusivo para recibir tus trabajos de ahora en adelante: fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com
Recuerda resolverlo y enviarlo en las fechas indicadas para no perder el 30% de la nota.

AHORA TE TOCA A TI

Resolver los siguientes sistemas por el método de IGUALACIÓN

Sistema	Soluciones (x, y)
1. $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$	$(3, 2)$
2. $\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$	$(2, 3)$
3. $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = 11 \end{cases}$	$(3, -4)$
4. $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 5x - 6y = 3 \end{cases}$	$\left(1, \frac{1}{3}\right)$
5. $\begin{cases} \frac{x}{2} + 3y = 1 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$	$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$
6. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 12 \end{cases}$	$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$
7. $\begin{cases} \frac{5x}{2} + 3y = 1 \\ \frac{3x}{2} - 3y = 15 \end{cases}$	$(4, -3)$
8. $\begin{cases} 2(x - y) + \frac{x - y}{3} = 3x - 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$	$\left(\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}\right)$
9. $\begin{cases} \frac{8x - 3y}{4} = -9 \\ 3y = 12 \end{cases}$	$(-3, 4)$
10. $\begin{cases} \frac{2x - y}{5} = x - 1 \\ 3x - \frac{2x - y}{5} = 5 \end{cases}$	$(2, -1)$

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebralineal/sistemas/metodo-de-igualacion.html>

<https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0045-01/secciones/igualacion.html>

<https://www.ecuacionesresueltas.com/sistemas/nivel-2/sistemas-ecuaciones-metodo-igualacion-explicado-ejemplos-problemas-resueltos.html>