

Escuela: C.E.N.S. Héroes de Malvinas Anexo Los Berros

Docente: Elizabeth Lucero

2° Año División única Minería

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: "Aplicando métodos matemáticos para encontrar valores de incógnitas"

GUÍA N° 3: Sistema de ecuaciones (continuación)

Primera actividad: Lea atentamente

Resolución analítica

Hay varios métodos analíticos para hallar la solución de un sistema de ecuaciones, uno de ellos es el:

Método de igualación

Dado el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 3x - y = 5 & (1) \\ x + y = 7 & (2) \end{cases} \quad \mathbf{1^{er} \text{ paso:}} \text{ Enumeramos las ecuaciones.}$$

2^{do} paso: Despejamos **y** de ambas ecuaciones y obtenemos las ecuaciones (3) y (4).

- Ecuación (1)

$$3x - y = 5$$

$$-y = 5 - 3x$$

$$(-1) \cdot (-y) = (5 - 3x) \cdot (-1)$$

$$\boxed{+y = -5 + 3x} \rightarrow \text{Ecuación (3)}$$

Para que la incógnita quede positiva multiplicamos ambos miembros por (-1) y no alteramos la igualdad.

Hacemos propiedad distributiva.

- Ecuación (2)

$$x + y = 7$$

$$\boxed{y = 7 - x} \rightarrow \text{Ecuación (4)}$$

3^{er} paso: Se igualan las ecuaciones (3) y (4) y se resuelve la ecuación resultante.

De la ecuación (3) De la ecuación (4)

$$\begin{array}{rcl} y & = & y \\ -5 + 3x & = & 7 - x \\ 3x + x & = & 7 + 5 \\ 4x & = & 12 \\ x & = & 12 : 4 \end{array}$$

$$\boxed{x = 3}$$

→ { Ahora nos queda **una** ecuación con **una** incógnita, que es **x**, y realizamos los pasos necesarios para encontrar su valor.

4^{to} paso: Reemplazamos el valor de x encontrado en la ecuación (3) o en la (4) y obtenemos así el valor de y .

$$y = 7 - x$$

$$y = 7 - 3$$

$$\boxed{y = 4}$$

Segunda actividad: Resuelva por el método de igualación. Puede verificar los resultados con la segunda actividad de la guía anterior.

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ -3x + y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + y = -2 \\ -3x + y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + 4y = 4 \\ 5x + y = 1 \end{cases}$$

Tercera actividad: Lea atentamente.

Aprendemos a plantear ecuaciones.

Llamando al valor desconocido x o a los valores desconocidos x e y .

Escribimos:

- La mitad de $\rightarrow x : 2$ o $\frac{x}{2}$ o $\frac{1}{2}x$
- La tercera parte o tercio de $\rightarrow x : 3$ o $\frac{x}{3}$ o $\frac{1}{3}x$
- La cuarta parte de $\rightarrow x : 4$ o $\frac{x}{4}$ o $\frac{1}{4}x$
- El doble o duplo de $\rightarrow 2 \cdot x$
- El triplo o triple de $\rightarrow 3 \cdot x$
- La suma de dos valores desconocidos $\rightarrow x + y$
- El cociente entre $\rightarrow \frac{x}{y}$
- El producto de $\rightarrow x \cdot y$

Ejemplo:

Problema: el triple de un número es igual a la cuarta parte de otro y la suma de ambos es

13. ¿De qué número se trata?

Resolución: Llamamos a un número x y al otro y . Entonces:

- “El triple de un número” sería $3 \cdot x$
- “La cuarta parte del otro” sería $y : 4$
- “La suma de ambos es 13” sería $x + y = 13$

Queda el sistema así:

$$\begin{cases} 3 \cdot x = y : 4 \\ x + y = 13 \end{cases}$$

Cuarta actividad: Arme el sistema y resuélvalo usando cualquier método.

La suma de dos números es 13 y su diferencia, 5. ¿Cuáles son los números?

Directivo de la institución: Juan Manuel Núñez