

CENS 239

Docente: Prof. Julio Pereyra

Curso: 2°1° y 2°2°

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Propuesta pedagógica: Sistemas de Ecuaciones con dos incógnitas

Objetivos

Sistemas de Ecuaciones

Contenidos

Concepto de sistemas de ecuaciones

Capacidades a desarrollar

Interpretar situaciones problemáticas donde se aplican sistemas de ecuaciones

Actividad:

Leer detalladamente los textos de la Guía de actividades para poder entender las consignas y resolver los ejercicios propuestos

Sistemas de Ecuaciones:

Se denomina sistema a un conjunto de dos o más ecuaciones con dos o más incógnitas, en nuestro caso lineales (ecuación de la recta), que cada una representa alguna situación problemática; estos sistemas representan dos o más situaciones problemáticas, resolver éstos sistemas implica encontrar la solución al problema, en otras palabras, es encontrar el punto de intersección de ambas rectas. Para ello se recurre a métodos de resolución de sistemas de ecuaciones los cuales son: Método de Igualación y Método de Sustitución.

A continuación desarrollaremos dichos métodos de resolución:

Método de Igualación:

Este método consiste en elegir una incógnita de una de las ecuaciones y despejarla, luego se procede a elegir la misma incógnita de la otra ecuación y despejarla, a continuación se igualan ambas incógnitas obteniéndose una ecuación de primer grado con una incógnita procedemos a resolverla obteniendo el valor de una de las incógnitas, luego se reemplaza en cualquiera de las ecuaciones encontradas anteriormente obteniendo así la otra incógnita

ACLARACIÓN: Se utiliza el pasaje de términos explicado en guías anteriores

Ejemplo

$$\begin{cases} 2x - \frac{1}{3}y = 2 \\ 3x + \frac{1}{2}y = 1 \end{cases}$$
 elegimos de la primera ecuación la variable **y**, por lo tanto, despejamos dicha variable.

$$\begin{aligned} -\frac{1}{3}y &= 2 - 2x \\ y &= (2 - 2x) \cdot (-3) \\ y &= -6 + 6x \quad (a) \end{aligned}$$

por lo tanto, elegimos también la variable **y** de la segunda ecuación, despejando dicha variable tenemos.

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

$$y = (1 - 3x) \cdot 2$$

$$y = 2 - 6x \quad (b)$$

A continuación igualamos la expresión (a) con la (b) como los primeros miembros son iguales los segundos también lo son obtenemos:

$$-6 + 6x = 2 - 6x$$

$$6x + 6x = 2 + 6$$

$$12x = 8$$

$$x = 8 / 12 \quad \text{simplificando tenemos}$$

$$x = 2/3$$

Reemplazamos éste valor obtenido en cualquier de las expresiones (a) o (b) para obtener la segunda incógnita

Reemplazando en (a)

$$y = -6 + 6(2/3) = -6 + 4 = -2 \quad y = -2$$

Reemplazando en (b)

$$y = 2 - 6(2/3) = 2 - 4 = -2 \quad y = -2$$

Ejercicios a resolver:

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

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

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

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

Evaluación: Escrito y/u oral

Bibliografía: Algebra, Lic. L Galdós

Director: BRIZUELA, Juan Carlos