ESCUELA: CENS SOLDADOS DE MALVINAS

DOCENTE: ERICA N. VARGAS

CORREO ELECTRÓNICO: ericavargas09@gmail.com

CICLO: 2° 1°

TURNO: NOCHE

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

GUÍA N° 7: SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

FECHA DE PRESENTACIÓN: **24 de AGOSTO de 2020**

TÍTULO DE LA PROPUESTA: RESOLVIENDO SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- CONTENIDO: Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos para resolver los sistemas: Igualación, Sustitución, Grafico.
- CAPACIDADES A DESARROLLAR.

  Cognitivo: Desarrollar en los alumnos habilidades de análisis, y habilidades lógicas.

  Procedimental: Resolver sistemas lineales de dos ecuaciones con dos Incógnitas. Utilizar el lenguaje algebraico

  Actitudinal: Presenta el trabajo en tiempo y forma
- BIBLIOGRAFÍA: Libro: Matemática I, II y III Autor: SM Argentina. Editorial Savia.

CONCEPTO DE ECUACIÓN-REPASO

Una ecuación es una igualdad en la cual hay términos conocidos y términos desconocidos. El término desconocido se llama incógnita y se representa generalmente por las últimas letras del abecedario, por ejemplo: “x”, “y”, aunque puede utilizarse cualquier letra.

Ejemplos de ecuaciones con una incógnita: 36 + **x** = – 12

x + 124 = 70 – 2

Ejemplos de ecuaciones con dos incógnitas: 5**x**+ 3**y** – 4 = 0

2**x** + **y** = 12

En estos ejemplos puede observarse lo siguiente: tenemos ecuaciones con **una** incógnita, por ejemplo “x” y además observamos ecuaciones con **dos** incógnitas **“x”** e **“y”**.

En esta guía resolveremos sistemas de ecuaciones (dos ecuaciones) lineales (o de primer grado) con dos incógnitas (las incógnitas son “x” e “y”).

Ecuación de primer grado con dos incógnitas: ax +by = c
Donde a, b y c son coeficientes (números), x e y son las incógnitas

DEFINICIÓN. SOLUCIÓN

Un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas son: *dos ecuaciones lineales de las que se busca una solución común.*

Una solución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas es: *un par de valores* (x_i,y_i) *que verifican las dos ecuaciones a la vez*. Resolver el sistema es encontrar una solución.

Ejemplo:

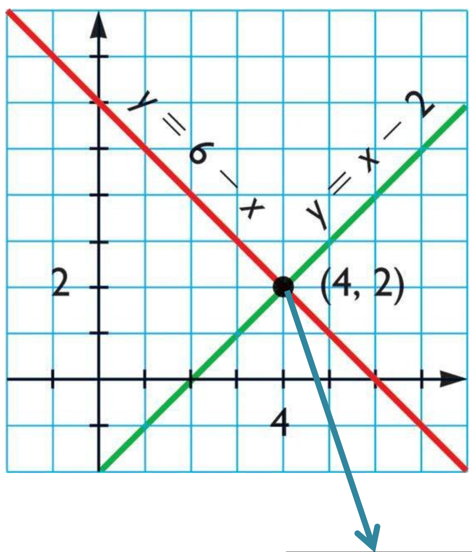
Sistema de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas:

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

La solución al sistema es:

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$$

es el punto donde se intersectan las rectas.



SOLUCIÓN

1) MÉTODO DE RESOLUCION: POR IGUALACION

Para resolver un sistema por el método de igualación se despeja la misma incógnita en las dos ecuaciones y se igualan. *¡VEAMOS UN EJEMPLO!*

Para resolver un sistema por el **método de igualación** se siguen los siguientes pasos:

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

1. Se despeja una de las incógnitas en las dos ecuaciones:

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

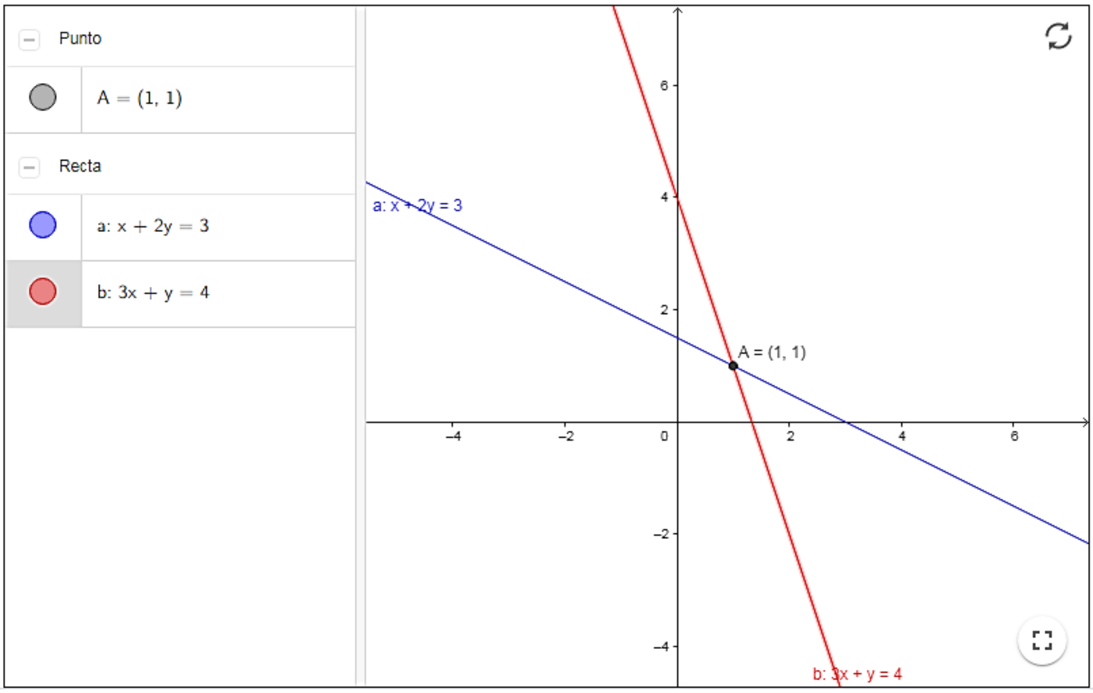
2. Se igualan las expresiones obtenidas y se resuelve la ecuación resultante:

$$\frac{3-x}{2}=4-3x \Rightarrow 3-x=8-6x \Rightarrow 5x=5 \Rightarrow x=1$$

3. Se calcula la otra incógnita en cualquiera de las ecuaciones despejadas:

$$y=4-3\cdot 1 \Rightarrow y=1$$

Es decir la solución es en el punto **(x= 1, y = 1)**. ¿Te animas a graficarla? VAMOS!!



ACTIVIDAD

1) Resuelve los siguientes sistemas por el método de igualación:

a) $\begin{cases} 2x+y=18 \\ 4x-y=0 \end{cases}$ ***b)*** $\begin{cases} x+12y=-3 \\ x+y=8 \end{cases}$

2) MÉTODO DE RESOLUCION: POR SUSTITUCIÓN

Para resolver un sistema por el método de sustitución se despeja una incógnita en una de las ecuaciones y se sustituye su valor en la otra. **.** *¡VEAMOS UN EJEMPLO!*

Para resolver un sistema por el **método de sustitución** se siguen los siguientes pasos:

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

1. Se despeja una de las incógnitas en una de las ecuaciones:

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

2. Se sustituye la expresión obtenida en la otra ecuación:

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

3. Se resuelve la ecuación:

$$9 - 6y + y = 4 \Rightarrow 9 - 5y = 4 \Rightarrow -5y = -5 \Rightarrow y = 1$$

4. Se calcula la otra incógnita en la ecuación despejada:

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

Es decir la solución es en el punto **(x= 1, y = 1)**. Como es el mismo sistema del ejemplo anterior, vemos que la solución por este método es la misma, por consiguiente la gráfica del sistema y de su solución es la misma que la pagina 3.

ACTIVIDAD

1) Resuelve los siguientes sistemas por el método de sustitución:

a) $\begin{cases} 3x - 2y = -10 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$ **b)** $\begin{cases} x - 3y = -12 \\ 3x - 4y = 9 \end{cases}$

3) MÉTODO DE RESOLUCION: GRAFICAMENTE

Consiste en representar en un sistema de coordenadas, ambas rectas y comprobar si se cortan y, si es así, dónde.

El proceso de resolución de un sistema de ecuaciones mediante el método gráfico se resume en las siguientes fases:

1º. Se despeja la incógnita y en ambas ecuaciones.

2º. Se construye, para cada una de las dos funciones de primer grado obtenidas, la tabla de valores correspondientes.

3º. Se representan gráficamente ambas rectas en los ejes coordenados.

¡RECUERDA!

Que para graficar una ecuación lineal con dos incógnitas, es igual que las funciones lineales (repasa Guía N° 4, donde estudiamos distintas formas de graficar una recta), debes hacer una tabla para registrar mínimo dos puntos (x,y) , es decir, asignas un valor a la x , para obtener el valor de y (o viceversa) al resolver la ecuación cumpliendo con la igualdad. Después, al unir los puntos con una recta tienes el gráfico de una ecuación lineal con dos incógnitas. Debes volver a repetir el proceso con la otra ecuación lineal con dos incógnitas.

La solución del sistema es el punto donde se intersectan ambas rectas.

ACTIVIDAD

1) Resuelve los siguientes sistemas GRAFICAMENTE:

a) $\begin{cases} x - 2y = 8 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$ **b)** $\begin{cases} 5x + 9y = 4 \\ x + 3y = 2 \end{cases}$

DIRECTORA: ROMINA A. RIOFRIO DÁVILA