Escuela: CENS N.º 134

Área: Matemática

Docentes: Jofre María Belén, Pérez Miriam

Año: Tercero

Guia: Sistema de ecuaciones

Estimados alumnos como se les indico en la primera guía en este nuevo tema (que quizás algunos llegaron a ver en segundo) usaremos grafica de rectas y ecuaciones.

Resolver un sistema de ecuación lineal consiste en este programa en encontrar la solución grafica y analítica, se aportan ejemplos y ejercicios para practicar en ello.

Sistema de ecuaciones lineales

En este curso veremos sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Hay muchos métodos para resolver un sistema nosotros veremos método de igualación y método gráfico.

Método de igualación:

1º paso: despejamos una incógnita de las dos ecuaciones (preferentemente la y así nos sirve para el otro método)

2º paso: igualamos las expresiones obtenidas en el paso uno formando una ecuación de una incógnita.

3º paso: resolvemos la ecuación encontrando del valor de la primera incógnita (x)

4º paso: reemplazamos del valor encontrado en algunas de las ecuaciones del paso 1 y calculamos el valor de la otra incógnita (y).

Lo veamos en un ejemplo:

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

1º despejamos y de cada ecuación: y=-1-x (x pasa con signo opuesto)

y=5+2x (2x pasa con signo opuesto)

2º formamos una ecuación:

-1-x=5+2x

3º resolvemos:

-1-x=5+2x

-x-2x=5+1 (juntamos x con x y números con números y pasando con signo opuesto)

-3x=6

X=6 : (-3)

X= -2

4º reemplazamos en la ecuación y=5+2x

obteniendo y=5+2.(-2)

y= 5-4=1

la solución del sistema es x=-2 y=1

Método gráfico:

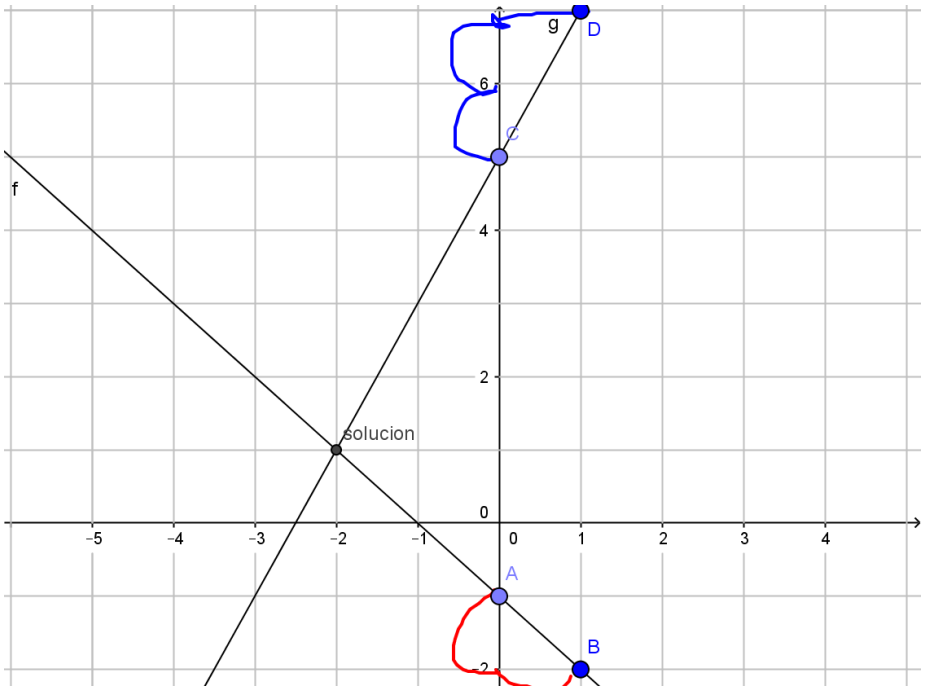
Se despeja y obteniendo rectas las cuales las graficamos en un sistema de coordenadas.

Usando el paso 1 del método anterior tenemos estas dos ecuaciones y=-1-x=-x-1

Y= 5+2x=

2x+5

Graficamos estas rectas por pendiente y ordenada



La solución grafica obtenida coincide con la anterior pues las restas se cortan en x=-2 e y=1.

Un mismo sistema se puede resolver por distintos métodos pero siempre se debe llegar a la misma solución.

Nosotros veremos solo dos métodos:

- Método de igualación
- Método grafico.

Lo veamos otro ejemplo:

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

1º despejamos y de cada ecuación: y=1+x (x pasa con signo opuesto)

y=3-x (x pasa con signo opuesto)

2º formamos una ecuación:

1+x=3-x

3º resolvemos:

1+x=3-x

X+x=3-1 (juntamos x con x y números con números y pasando con signo opuesto)

2x=2

X=2 : 2

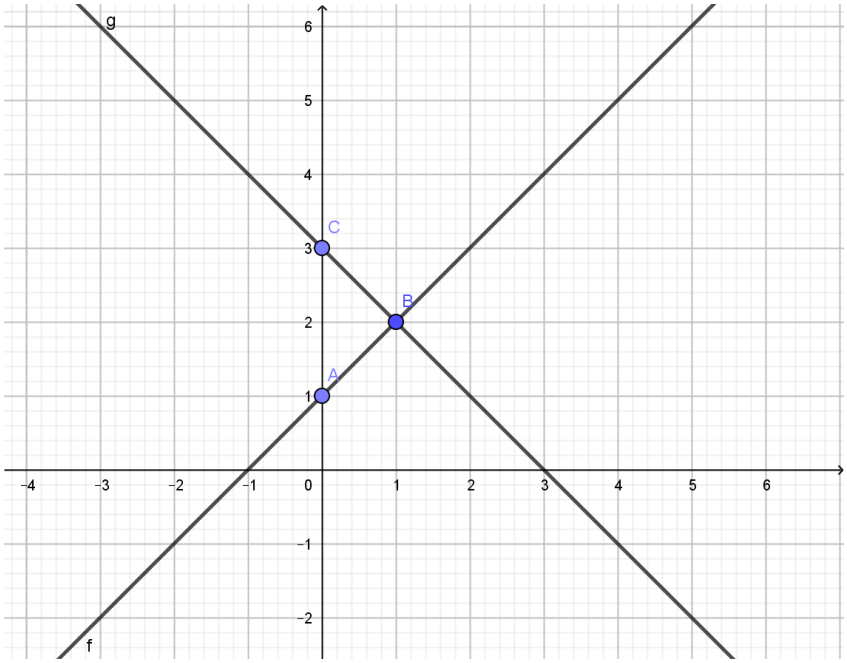
X= 1

4º reemplazamos en la ecuación y=1+x

obteniendo y=1+ 1

y= 2

la solución del sistema es x=1 y=2



Ejercicios:

Resolver analítica y gráficamente los siguientes sistemas:

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

2. $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$

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

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

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

RECUERDA LAVARTE LAS MANOS!!

Directivo a cargo: Profesor Roberto Silva