

Guía pedagógica N: 4 – Nivel secundario.

- CENS POCITO
- Docentes: Castro Ivana, Allende Rosana
- Cursos: 2°1° 2° 2°
- Ciclo básico
- Turno: noche
- Área Curricular: Matemática
- Título de la propuesta: **“sistemas de ecuaciones 2 - clasificación”**

Objetivos: Que los alumnos:

- Reconozcan las soluciones de los sistemas a partir de la clasificación
- Analicen soluciones a partir del método gráfico
- Resuelvan sistemas y enlicen soluciones

Contenidos:

- Sistema de ecuaciones lineales. Clasificación de sistemas
- Método Gráfico para la solución y analisis

Capacidad a desarrollar:

- Cognitivo: - Formulación analítica de situaciones problemáticas
- Análisis de soluciones
- Reconocimiento de sistemas
- Aplicación de método gráfico.

Metodología:

- Utilizar bibliografía o apuntes de años anteriores
- Transferir conocimientos (definiciones de funciones lineales y elementos) en cuadernos o guías.
- Utilizar bibliografía para reforzar conocimientos (Matemática 9 )
- Guías anteriores

Evaluación: presentación de guía.

Para resolver esta guía será necesario que revise las guías 3 y 4.

Seguiremos resolviendo sistemas.

### Actividades.

Actividad 1:a- Resuelva el siguiente sistema por algún método analítico (igualación o sustitución). Y por método gráfico.

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

b- Responda las siguientes preguntas.

- ¿Siempre es posible encontrar solución a un sistema?
- ¿Si tiene solución siempre es única?

Resolvemos estos sistemas para poder responder:

$$1- \begin{cases} 3x + y = -3 \\ 6x + 2y = -6 \end{cases}$$

$$2- \begin{cases} 3x + y = -3 \\ 6x + 2y = 0 \end{cases}$$

Resolvemos

$$1- \begin{cases} 3x + y = -3 & a) \\ 6x + 2y = -6 & b) \end{cases}$$

Método de igualación

$$\text{De a) } y = -3 - 3x \quad \text{De b) } 2y = -6 - 6x \quad y = \frac{-6-6x}{2} \quad y = -3 - 3x$$

$$\text{Igualamos a) y b) } -3 - 3x = -3 - 3x$$

$$-3 + 3 = -3x + 3x$$

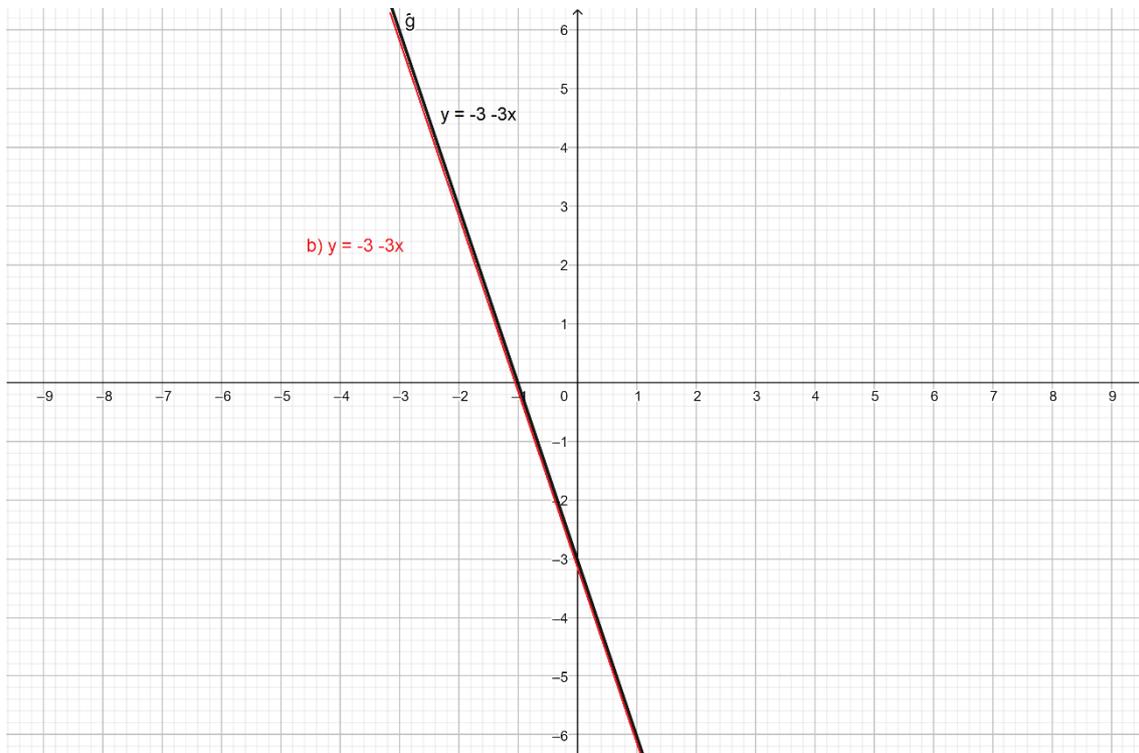
$$0 = 0$$

¿?? En este caso no encontramos un valor para  $x$ , tampoco podremos encontrar un valor para  $y$ . Pero la igualdad es una verdad absoluta.

Que significa la solución entonces?. Que la solución es válida para todo  $x$ ,  $y$ .

Veamos gráficamente:

De a)  $y = -3 - 3x$  de b)  $y = -3 - 3x$  a) y b) son una misma recta. “rectas coincidentes”. Gráficamente una se superpone a la otra recta y viceversa es decir que tienen infinitos puntos comunes, infinitas soluciones.



$$2- \begin{cases} 3x + y = -3 & a) \\ 6x + 2y = 0 & b) \end{cases}$$

Resolvemos:

Metodo de igualación:

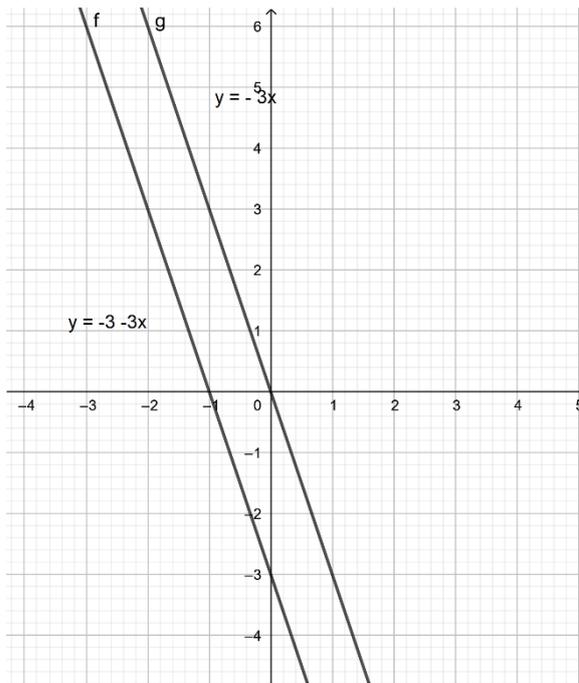
$$\text{De a) } y = -3 - 3x \quad \text{De b) } 2y = -6x \quad y = \frac{-6x}{2} \quad y = -3x$$

$$\text{Igualamos a) y b) } -3 - 3x = -3x$$

$$-3 = -3x + 3x$$

$-3 = 0$  ¿?? En este caso la igualdad es FALSA, no podemos encontrar valores de  $x$  e  $y$ . no tiene solución.

Gráficamente:



Las rectas son paralelas, es decir que no existe punto en común entre las rectas. Por lo tanto no tiene solución

De lo expuesto en los tres sistemas vistos podemos realizar la siguiente conclusión:

#### CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ECUACIONES.

- a- COMPATIBLE DETERMINADO: (S.C.D) Es cuando el sistema tiene una única solución, Gráficamente las rectas se intersectan en un punto (punto solución)
- b- COMPATIBLE INDETERMINADO: (S.C.I) El sistema tiene infinitas soluciones. Gráficamente las rectas son coincidentes, se intersectan en infinitos puntos.

C- INCOMPATIBLE: (S.I): El sistema no tiene solución. Gráficamente las rectas son paralelas, no se intersectan en ningún punto.

Actividad 2: Resuelvan los siguientes sistemas ( método de igualación o sustitución ). Clasifique los sistemas. Grafique en cada uno de ellos y extraiga conclusiones.

a- $\begin{cases} y = x + 5 \\ x + y = 15 \end{cases}$	b- $\begin{cases} y - 50x = 0 \\ y - 50x = 25 \end{cases}$	c- $\begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ 4x + 8y = 10 \end{cases}$
d- $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - 5y = 2 \end{cases}$	e- $\begin{cases} -7x + 2y = 0 \\ 14x - 4y = 0 \end{cases}$	f- $\begin{cases} -x + y = 20 \\ x - y = -10 \end{cases}$

Actividad 3: Identifique la solución de los siguientes sistemas y clasifique.

