
	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

GUÍA # 10 MATEMÁTICAS NOVENO

NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA.

GRADO: Noveno A

FECHA: 16 – 27 de Agosto 2021 **No. DE CLASES:** 8 HORAS, es decir dos semanas.

OBJETIVO: Reconocer, identificar, encontrar y resolver sistemas de ecuaciones lineales 2x2.

ESTÁNDAR: PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL.

Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.

COMPETENCIA: Identifica las características de una función lineal.

DBA: Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO: Analiza, reconoce, elabora, resolviendo diferentes problemas de sistemas de ecuaciones lineales y su representación gráfica.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2

Un sistema de ecuaciones puede ser 2x2 si involucra dos ecuaciones y dos incógnitas. Así mismo puede ser nxn si involucra n ecuaciones y n incógnitas.

Para encontrar la solución de un sistema de ecuaciones lineales 2x2, se puede utilizar varios métodos, como el método gráfico, el método de sustitución el método de igualación, el método de reducción y el método por determinantes.

Método de igualación

Para resolver un sistema de ecuaciones lineales por el método de igualación se llevan a cabo los siguientes pasos.



Primero: Se despeja la misma variable en las dos ecuaciones dadas.

Segundo: Se igualan las expresiones obtenidas en el primer paso y se despeja la variable que queda.

Tercero: se determina el valor de la otra variable reemplazando en alguna de las ecuaciones despejadas, el valor de la variable encontrada en el segundo paso.

Para finalizar: Se verifican las soluciones.

Ejemplo

	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

$$\begin{cases} 2x + 4y = 10 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$$

Podemos despejar cualquiera de las 2 variables, en este caso hemos elegido x. (Recuerda hacerlo en cada una de las ecuaciones.)

$$2x + 4y = 10 \rightarrow x = \frac{10 - 4y}{2}$$

$$x + 3y = 7 \rightarrow x = 7 - 3y$$

Podemos observar que ambas ecuaciones están igualadas con x por método de igualación, decimos que:

$$\text{Si, } x = \frac{10 - 4y}{2} \text{ y } x = 7 - 3y, \text{ entonces}$$

$$\frac{10 - 4y}{2} = 7 - 3y$$

Podemos observar que ahora solo nos queda una ecuación con una sola variable, la cual podemos simplificar y despejar, obteniendo:

$$\frac{10 - 4y}{2} = 7 - 3y$$

$$10 - 4y = 2(7 - 3y)$$



$$10 - 4y = 14 - 6y$$

$$-4y + 6y = 14 - 10$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

Ahora sustituimos el valor de y en cualquiera de las 2 ecuaciones para obtener el valor de x

	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

$$x + 3(2) = 7$$

$$x + 6 = 7$$

$$x = 7 - 6$$

$$x = 1$$

Método Gráfico.

Este método consiste en representar gráficamente las rectas que corresponden a las ecuaciones que forman el sistema. El punto de corte entre las dos rectas es la solución del sistema. Cuando se utiliza el método gráfico para resolver un sistema 2×2 se presentan los siguientes casos.

Es posible identificar sistemas de ecuaciones compatibles determinados (las rectas se intersecan en un solo punto), compatibles indeterminados (las rectas coinciden) e incompatibles (las rectas no se intersecan).

Compatible determinado

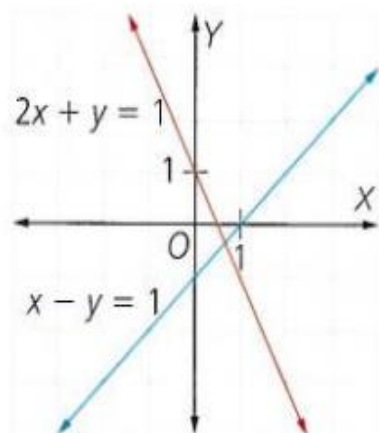


Figura 5.29

Compatible indeterminado

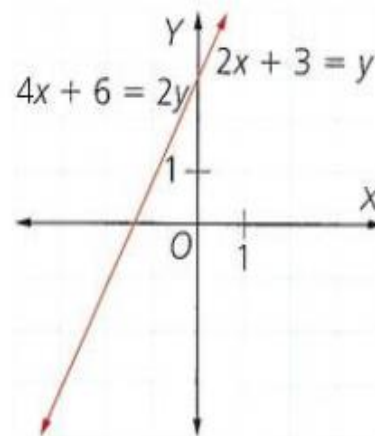




Figura 5.30

	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

Incompatible

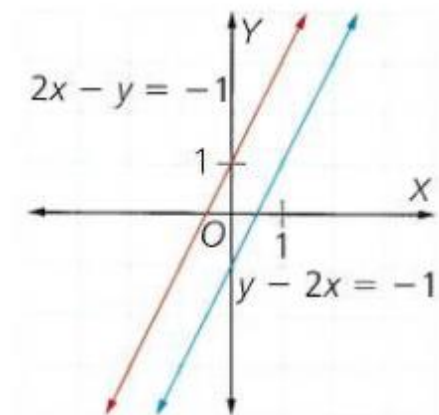


Figura 5.31

Ejemplo

Ejemplo 2

Los siguientes sistemas muestran la clasificación de las posibles soluciones de un sistema. Las gráficas correspondientes aparecen en las figuras 5.32 a 5.34, respectivamente.

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

Incompatible

$$\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ 4x + 15y = 30 \end{cases}$$

Compatible
determinado

$$\begin{cases} 3x + 9y = 18 \\ 5x + 15y = 30 \end{cases}$$

Compatible
indeterminado

El primer sistema es incompatible porque las rectas tienen la misma pendiente, es decir, las rectas son paralelas. El segundo sistema es compatible determinado porque las rectas se intersecan en $(0, 2)$.

El tercer sistema es compatible indeterminado porque las ecuaciones que conforman el sistema son equivalentes.

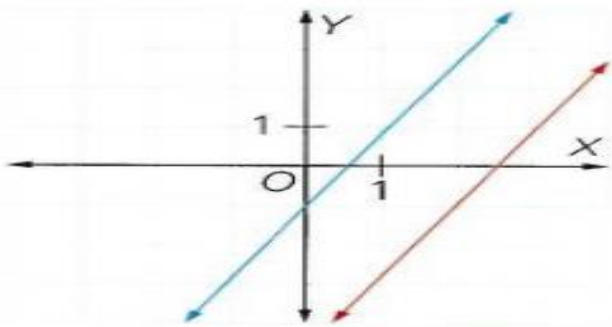
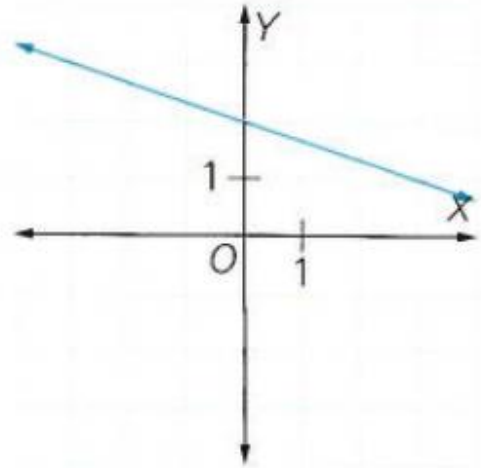
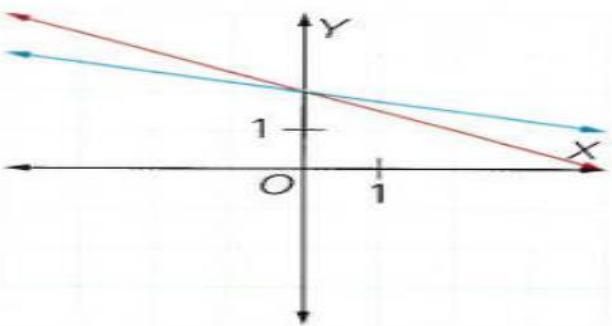


Figura 5.32





Ejercicios

1. Resuelve el siguiente sistema de ecuación por el método de igualación.

$$\begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ 2x + 4y = 10 \end{cases}$$

2. Las empresas A y B venden paquetes turísticos. La empresa A paga a sus asesores \$ 500 mil pesos fijos más \$ 80 mil pesos por paquete turístico vendido. La empresa B paga \$ 100 mil pesos por paquete vendido. ¿Cuántos paquetes se deben vender para que cada empresa pague el mismo valor?
3. Determinar la solución del sistema por el método de igualación.

$$\begin{cases} 1/2 m - 3/2 n = -1/2 \\ -2m + 6n = 4 \end{cases}$$

	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

4. Responde.

¿Cuáles son los pasos que se deben seguir para resolver un sistema de ecuaciones lineales 2x2 por el método de igualación?

5. Grafica y soluciona cada sistema. (utilizar papel milimétrico para la graficación)

$$\begin{cases} X + 6y = 27 \\ 7x - 3y = 9 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$$

Observaciones:

- Leer, analizar y entender la teoría, transcribirla en su cuaderno, solucionar los ejercicios planteados, paso a paso justificando sus respuestas.
- Observar cada uno de los siguientes videos planteados para ayudar a mejorar su comprensión.
- En la realización de gráficas utilizar papel milimétrico.
- Tómales fotos a todas las actividades planteadas paso a paso, justificando las respuestas y envía en un solo archivo en Word o PDF al Classroom, anotando tu nombre completo, grado y fecha.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Presentar todas las actividades desarrolladas en el cuaderno de matemáticas, con el procedimiento paso a paso para demostrar la respuesta verdadera.



Envía las fotos de las actividades desarrolladas, en un solo archivo en Word o en PDF, al CLASSROOM en la fecha indicada en las recomendaciones generales, donde vaya el nombre completo, grado y fecha.

Éxitos en el desarrollo de la guía...

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA:

<https://www.youtube.com/watch?v=xla02Y99Ngw>

<https://www.youtube.com/watch?v=i1pXpCNaKDc>

	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN	F-M-FM- EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS	V1 2021	

Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Taller Animaplanos 10. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, enero 2014.

Caminos del saber Matemáticas grado noveno, editorial Santillana.

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Matem%C3%A1ticas.pdf

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf