



Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez
Willman Ortega – Elkin Castro

Área o asignatura: Matemáticas

Contenido Temático: Funciones

Fecha máxima de entrega: Del 03 al 13 de Noviembre de 2020.

<u>Introducción:</u> Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender y trabajar sobre el tema de funciones, identificando su gráfica, sus características y su utilidad en la vida cotidiana.

# Objetivos:

1. Identificar las condiciones para que una relación sea una función, representándola de diversas maneras e identificando sus elementos.

## Exploración de conocimientos previos:

En matemáticas, una Relación, es la correspondencia de un primer conjunto llamado Dominio, con un segundo conjunto llamado Recorrido o Rango, de manera que a cada elemento del Dominio le corresponde uno o más elementos del Recorrido o Rango. Responde:

- a) Escribe un ejemplo de una relación matemática
- b) ¿De qué manera se pueden representar las relaciones matemáticas?
- c) ¿A qué se llama Dominio y rango de una relación?

#### Explicación del tema:

En este momento es necesario que utilices el texto Habilidades 9 que fue suministrado por el colegio y leas con detenimiento las siguientes páginas:

- Funciones y elementos de una Función: Página 38 y 39
- Representación de funciones: página 40
- Función lineal: página 43

## Ejemplos resueltos:

c)

Los siguientes son algunos ejemplos que también te van a ayudar a comprender la temática:

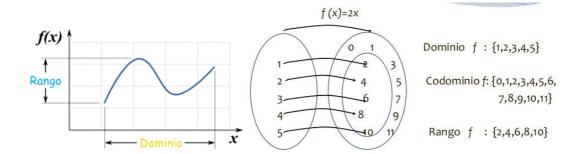
- 1) Para cada función específica el Dominio y el Rango:
- a)  $g(x) = \{(2,3); (4,7); (5,2); (3,9); (1,6) \}$

Dominio: Es el conjunto de las primeras componentes {2, 4, 5, 3, 1}

Rango = es el conjunto de las imágenes, es decir, la segunda componente: {3, 7, 2,9, 6}

d)

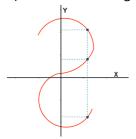
b) f(x) = 2x + 3 Tanto el Dominio como el Rango están formados por el conjunto de los números Reales. R







2) Determina si la siguiente gráfica representa una función o no:



Si al dibujar una recta vertical sobre la gráfica de una función ésta puede ser cortada en dos puntos, entonces la relación no es una función

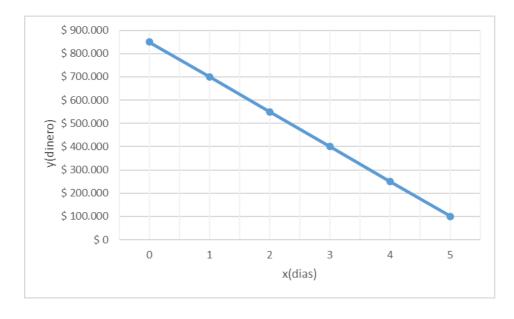
La gráfica no es una función, ya que al trazar una línea vertical esta toca a la curva en más de un punto, en este caso, cada elemento del dominio tiene más de una imagen.

3) Ejemplo2: una persona cuenta con \$850000 al iniciar la semana, cada dia siguiente gasta \$150000. Hacer la grafica de la funcion lineal suponiendo que no recibe dinero en los dias siguientes. Solucion:

Al iniciar la semana tiene \$850000 en el dia siguiente tiene \$850000-\$150000 = \$700000. Al dia siguiente tiene \$700000-\$150000 = \$550000, y asi sucesivamente llenamos la siguiente tabla de valores.

	0	_		J	4	3
y(dinero) \$85	50.000	\$ 700.000	\$ 550.000	\$ 400.000	\$ 250.000	\$ 100.000

Y realizamos la gráfica.



En este caso la pendiente es negativa, observando la figura de los tipos de pendiente Su ecuación seria Y = 700000 – 150000X. Lo cual pueden verificar dándole valores a la variable x.

<u>Actividades de Aprendizaje:</u> Luego de haber leído lo que contiene el taller y las páginas del libro, realiza los siguientes ejercicios:

- 1) Página 39 No 4, 5, 6 y 7
- 2) Página 42 No 17, 18, 19 y 20
- 3) Página 44 No 13, 14, 15 y 16

# **Evaluación:** (Autoevaluación)

- 1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?
- 2. Con tus palabras escribe qué aprendiste.
- 3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?





Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez
Willman Ortega – Elkin Castro

Área o asignatura: Matemáticas
Contenido Temático: Sistemas de Ecuaciones lineales
Métodos gráficos e Igualación

Fecha máxima de entrega: Del 03 al 13 de Noviembre

<u>Introducción</u>: Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender a trabajar con Sistemas de ecuaciones Lineales, resolviéndolas usando los métodos gráfico y de Igualación.

### Objetivos:

Resolver sistemas de Ecuaciones lineales de 2x2, utilizando los métodos gráfico y de Igualación.

### Exploración de conocimientos previos:

Muchas situaciones de la vida cotidiana, involucran ecuaciones con dos o más variables y para resolverlas se necesita trabajar con sistemas de ecuaciones lineales.

Responde las siguientes preguntas teniendo en cuenta las ideas o conocimientos que tengas al respecto:

- 1) ¿Qué es una ecuación?
- 2) Halla el valor de la expresión, reemplazando el valor de la letra, por el número indicado.
  - a) 2x + 5 x = -5
  - b)  $12 x^2$  x = -2
  - c) Y + (-20) y = -15

#### Explicación del tema:

En este momento es necesario que utilices el texto Habilidades 9 que fue suministrado por el colegio y leas con detenimiento las siguientes páginas:

- Sistemas de Ecuaciones Lineales: Página 52
- Método de Solución de Sistemas 2x2 : método gráfico: Página 53
- Método de Igualación: Página 56

#### Ejemplos resueltos:

Los siguientes son algunos ejemplos que también te van a ayudar a comprender la temática:

1) Resolver gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones: y - 2x = 0 (Ecuación 1)

Y + x = 3 (Ecuación 2)

Solución:

1 paso: Despejamos la y en ambas ecuaciones:

cuación 1:

$$y - 2x = 0 \rightarrow$$

$$y = 2x$$

Ecuación 2:

$$y + x = 3 \rightarrow$$

$$y = 3 - x$$

<u>2 Paso</u>: Para poder hacer la gráfica de las ecuaciones, realizamos la tabla de valores para cada ecuación, dándole a la x varios valores, en este caso le daremos a la x el valor de 0 y 2





Para la primera Ecuación y = 2x

Y = 2xY = 2(0) = 0

Y = 2(1) = 2

Y = 2(2) = 4

х	0	1	2
У	3	2	1

Para la segunda ecuación: Y = 3 - x

Y = 3 - x

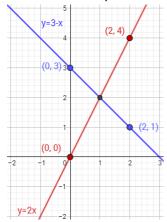
Y = 3 - 0 = 3

Y = 3 - 1 = 2

Y = 3 - 2 = 1

Х	0	1	2
Υ	0	2	4

Paso 3: Ahora representamos los puntos de cada tabla uniéndolos:



La solución del sistema es el punto donde las gráficas se cortan:

X = 1

Y = 2

# 2) Solucionar el sistema 2x + 3y = 20

$$X - 2y = 3$$

## Solución:

1 paso: Se elige cualquiera de las incógnitas y se despeja en ambas ecuaciones. En este caso vamos a elegir despejar la variable x:

$$2x + 3y = 20$$
 (ecuación 1)

(ecuación 1) 
$$x - 2y = 3$$
 (Ecuación 2)   
-3y  $x = 3 + 2y$ 

$$= 20 - 3y$$
  
 $20 - 3y$ 

$$x = \frac{20 - 3y}{2}$$

 $\frac{\textbf{2 paso}}{2}$ : Se igualan las expresiones obtenidas en el paso 1, obteniendo una ecuación con una incógnita  $\frac{20-3y}{2}=3+2y$ 

Paso 3: Se resuelve la ecuación resultante del paso 2 despejando la incógnita:

$$\frac{20 - 3y}{2} = 3 + 2y$$

20 - 3y = (3 + 2y) 2 El 2 que está dividiendo pasa a multiplicar

20 - 3y = 6 + 4ySe multiplicó el 2 por cada uno de los términos del paréntesis

-4y - 3y = 6 - 20 Se organizan los términos semejantes de un mismo lado de la igualdad

-7y = -14 Se suman los términos semejantes

- 7y = -14

Y = -14/-7 Se despeja la y, luego divides

Paso 4: El valor obtenido de la variable y en el paso 3, se reemplaza en cualquiera de las dos expresiones del paso 1. En este caso elegimos la expresión obtenida del despeje de la ecuación 2, que es: x = 3 + 2y

$$X = 3 + 2(2)$$

$$X = 3 + 4$$

$$X = 7$$

La solución del sistema es:

$$X = 7$$
  $y$   $Y = 2$ 





<u>Actividades de Aprendizaje:</u> Luego de haber leído lo que contiene el taller y las páginas del libro, realiza los siguientes ejercicios que encuentras en tu libro:

- 1) Página 54 No 1 y 2
- 2) Página 56 No 1, 2, 3 y 4

# **Evaluación:** (Autoevaluación)

- 1. Con tus palabras escribe qué aprendiste
- 2. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?
- 3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?



Área o asignatura: Matemáticas

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)



Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez Grado: 9 Jornada: A.M y P.M

Willman Ortega – Elkin Castro

Contenido Temático: Sistemas de Ecuaciones lineales

Método de reducción o eliminación

Fecha máxima de entrega: Del 03 al 13 de Noviembre de 2020

<u>Introducción:</u> Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender a trabajar con Sistemas de ecuaciones Lineales de 2x2, resolviéndolas usando el método de reducción o eliminación.

# Objetivos:

Identifica y utiliza el método de reducción para resolver sistemas de Ecuaciones Lineales de 2 x 2

### Exploración de conocimientos previos:

En el taller 2 se explicó que es un sistema de ecuaciones lineales de 2 ecuaciones con dos incógnitas, y su utilidad, así como dos métodos para resolverlas, el método gráfico y el método de igualación.

En esta ocasión veremos otro método para resolver estos sistemas, el método de reducción. Para iniciar responde las preguntas de acuerdo a lo que has aprendido:

- 1) ¿Qué es un sistema de Ecuaciones?
- 2) ¿En qué consiste solucionar un sistema de ecuaciones?

### Explicación del tema:

En este momento es necesario que utilices el texto Habilidades 9 que fue suministrado por el colegio y leas con detenimiento las siguientes páginas:

- Método de reducción: Página 57

#### Ejemplo resuelto:

1) Resolver el sistema

$$\begin{cases} 2x + 3y = 19 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$

### Solución:

#### Primer paso:

Elegimos una de las variables para eliminarlas: nosotros escogemos la "y".

#### Segundo paso

Multiplicamos las ecuaciones por valores que puedan hacer eliminar la variable que escogimos "y".

Los coeficientes de la "y" son 3 en la ecuación de arriba y (-2) en la ecuación de abajo, así que la "y" puede eliminarse si multiplicamos la ecuación de arriba por 2 y la de abajo por 3

$$\begin{cases} 2x + 3y = 19 \\ x - 2y = -1 \end{cases} *(2)$$

#### Y se obtiene:

$$4x+6y = 38$$
  
 $3x-6y = -3$ 

#### Tercer paso:

Sumamos las ecuaciones:

Vemos que los coeficientes de "y" son +6 y -6 si los sumamos dan cero y se elimina la "y" entonces.

Ahora podemos sumar verticalmente las ecuaciones





4x+6y = 38 3x-6y = -37x+0 = 35

# Cuarto paso:

Resolvemos la ecuación obtenida.

7x = 35

Para despejar el valor de x, pasamos el 7 a dividir y se obtiene x = 35/7 = 5

Así obtenemos el valor de x que es 5.

Para hallar el valor de y repetimos los mismos pasos, pero ahora eliminando la "x"

$$\begin{cases} 2x + 3y = 19 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$

Para eliminar la x, vemos que los coeficientes de la "x" son 2 en la ecuación de arriba y 1 en la ecuación de abajo, así que para eliminar la x podemos multiplicar la ecuación de arriba por 1 y la de abajo por -2 (se elige – para que al multiplicar los resultados queden con signos diferentes y puedan eliminarse)

$$\begin{cases} 2x + 3y = 19 & *(1) \\ x - 2y = -1 & *(-2) \end{cases}$$

Se obtiene:

2x + 3y = 19

-2x + 4y = 2

Al sumar verticalmente se obtiene:

0 + 7y = 21 El 7 pasa a dividir para despejar "y" y se tiene:

Y = 21/7 = 3 Se divide y se obtiene un valor de 3

Luego la solución del sistema es x = 5 y y = 3.

<u>Actividades de Aprendizaje:</u> Luego de haber leído lo que contiene el taller y las páginas del libro, realiza los siguientes ejercicios que encuentras en tu libro:

- 1) Página 58 Ejercicios 1, 2, 3 y 4
- 2) Página 58 Ejercicios 7, 8 y 9

# **Evaluación:** (Autoevaluación)

- 1. Con tus palabras escribe qué aprendiste
- 2. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?
- 3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?





Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez	Grado: 9	Jornada: A.M y P.M		
Willman Ortega – Elkin Castro				
Área o asignatura: Matemáticas	Contenido Temático:	Problemas en los cuales se utilizan sistemas		
	de ecuaciones de 2x2			
Fecha máxima de entrega: Del 03 al 13 de Noviembre de 2020.				

**Introducción:** Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender a resolver situaciones o problemas que involucran sistemas de ecuaciones lineales de 2x2.

#### **Objetivos:**

Resuelve problemas en los cuales se utilizan sistemas de ecuaciones de 2x2

#### Exploración de conocimientos previos:

Para resolver problemas o situaciones que involucran sistemas de ecuaciones lineales de 2x2, es necesario que recuerdes como se expresan situaciones o frases utilizando lenguaje algebraico.

#### Responde:

- 1) Cómo traduces a lenguaje algebraico las siguientes frases:
  - a) Un número desconocido
  - b) Un número más doce
  - c) El doble de un número
  - d) El triple de un número

#### Explicación del tema:

Para resolver problemas en los cuales vamos a utilizar ecuaciones, es importante que tengas en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 1) Hacer una buena lectura de la situación o el problema, analizando la pregunta, para que puedas asignar las incógnitas.
- 2) Establecer las incógnitas
- 3) Transformar la información en ecuaciones matemáticas.
- 4) Resolver el sistema utilizando cualquiera de los métodos que aprendiste

Es necesario que aprendas que cada ejercicio es diferente de los anteriores, Por lo tanto, cuanto más practiques es mejor.

#### Ejemplo resuelto:

#### Dos números sumados dan 12 y restados dan 2. ¿Qué números son?

#### <u>Solución</u>

- 1) Al hacer la lectura del problema nos damos cuenta que se trata de una relación que se está estableciendo entre dos números y preguntan cuáles son esos números.
- 2) A esos números desconocidos se les identifica con las letras x y y.

Uno de los números: x

El otro número: y

3) Se transforma la información en ecuaciones matemáticas: lo que hacemos es traducir al lenguaje algebraico lo que nos están diciendo, así:

"Dos números sumados dan 12" se representa x + y = 12

- "...y restados dan 2" se representa x y = 2
- 4) Se resuelve el Sistema que se obtiene x + y = 12





Para esto se puede utilizar cualquiera de los métodos que ya vimos en las anteriores; en este caso usamos el método de eliminación o reducción:

El sistema se resuelve así:

x + y = 12 X - y = 2 2x = 14

X = 14/2

X = 7

Para hallar la otra incógnita podemos reemplazar el valor de la x en cualquiera de las dos ecuaciones; en este caso se utiliza la ecuación x + y = 12

7 + y = 12 Luego se despeja la y y = 12 -7 y = 5

Respuesta: Los números son el 7 y el 5

# 2) La suma de dos números es 106. Y el mayor excede al menor en 8. Hallar dichos números Solución:

- 1) Al hacer la lectura del problema nos damos cuenta que se trata de una relación que se está estableciendo entre dos números y preguntan cuáles son esos números.
- 2) A esos números desconocidos se les identifica con las letras x y y.

x = es el número mayor

y = número menor

3) Se transforma la información en ecuaciones matemáticas: lo que hacemos es traducir al lenguaje algebraico lo que nos están diciendo, así:

"La suma de dos números es 106" se representa x + y = 106

- "...el mayor excede al menor en 8" se representa x = y + 8
- 4) Se resuelve el Sistema que se obtiene

$$x + y = 106$$

$$x = y + 8$$

Recuerda que para resolverlo se puede utilizar cualquiera de los métodos, en este ejercicio utilizamos el método de igualación:

x + y = 106 despejamos la x en la primera ecuación

$$x = 106 - y$$

Igualamos las dos ecuaciones:

$$X = 106 - y$$
  $x = y + 8$ 

$$106 - y = y + 8$$

$$-y - y = 8 - 106$$

$$-2y = -98$$

$$Y = -98/-2$$

$$y = 49$$

Para hallar la x reemplazamos el valor de y obtenido en cualquiera de las ecuaciones originales:

$$x = y + 8$$

$$x = 49 + 8$$

$$x = 57$$

Respuesta: Los números son 49 y 57





<u>Actividades de Aprendizaje:</u> Luego de haber leído lo que contiene el taller, realiza los siguientes ejercicios que encuentras en tu libro

- 1) Página 60 Ejercicios 1, 2, 3 y 4
- 2) Página 60 Ejercicios 8, 10, 11

# Evaluación: (Autoevaluación)

- 1. Con tus palabras escribe qué aprendiste
- 2. ¿Qué fue lo que más te causó dificultad al resolver las tareas de este taller?
- 3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?