



Sistema de Ecuaciones en dos Variables

Hoja de Trabajo 1

Parte I: Utilice la ecuación $y = 5x + 4$ para contestar los siguientes:

1. Complete la siguiente tabla:

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

2. Identifica la variable dependiente y la variable independiente. Explica el por qué las elegiste.





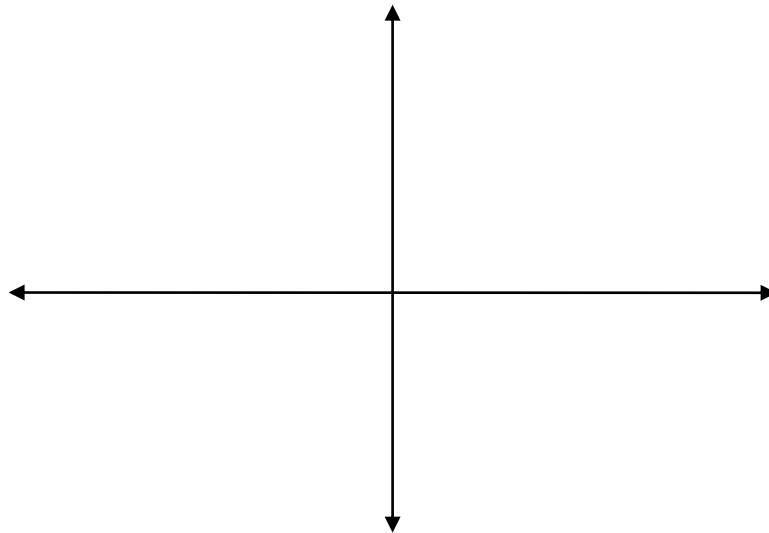
3. Determina:

a. El cambio en la variable dependiente (Δy). ¿Cómo es este cambio?

b. El cambio en la variable independiente (Δx). ¿Cómo es este cambio?

c.
$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\text{El cambio en la variable dependiente}}{\text{El cambio en la variable independiente}}$$

4. Trace un esquema de la gráfica de la ecuación. Recuerde identificar los ejes y escoger una escala apropiada.





5. Describe la gráfica de la ecuación trazada en 4.

6. Determina el intercepto en el eje vertical (intercepto en y);
 - a. En la gráfica.

 - b. En la tabla de soluciones.

 - c. Utilizando la ecuación.

 - d. Describe cómo determinaste el intercepto en el eje vertical en a, b y c.

Parte II Repita el problema anterior con la ecuación $y = -3x + 2$.





Ecuaciones en dos Variables

Hoja de trabajo #2

Actividad: “Usando tablas de soluciones”

Utiliza la calculadora TI-84 para graficar las siguientes ecuaciones lineales en dos variables y construir su tabla de soluciones. Calcula la pendiente e identifica las intersecciones con los ejes utilizando la tabla de soluciones.

a) $y = 2x + 2$

b) $y = \frac{1}{2}x + 2$

c) $y = \frac{-3}{2}x + 3$

d) $y = -\frac{5}{3}x - 1$



**Ecuaciones Lineales en dos Variables****Hoja de trabajo #3****Actividad:** "Analizando tablas de soluciones y gráficas lineales"**Analiza cada tabla de soluciones:**

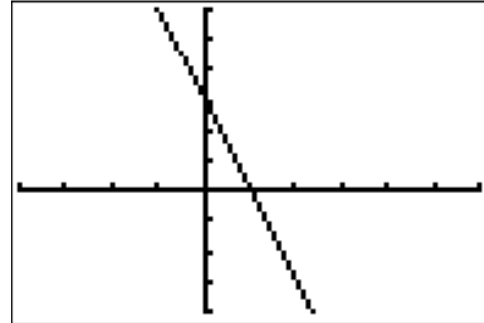
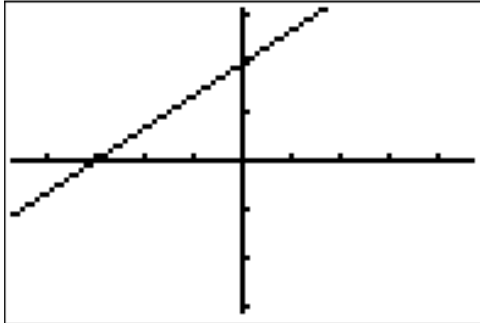
x	y		x	y		x	y	
	1	2		-2	0		-2	10
	3	7		-1	-3		0	7
	5	12		0	-6		4	1
	7	17		1	-9		8	-5
	9	22		2	-12		10	-8

1. ¿Cuáles son las partes de una tabla de soluciones?
2. Identifica la variable dependiente y la variable independiente.
3. Escribe el dominio y el codominio de la relación.
4. ¿La relación es lineal o no lineal? ¿Por qué?
5. ¿Qué representaciones podemos obtener a partir de la tabla de soluciones?
6. Si la relación es lineal, ¿Puedes determinar la razón de cambio utilizando la tabla de soluciones? ¿Por qué?
7. ¿Es importante que los valores de la tabla tengan un orden? ¿Por qué?
8. ¿Puedes identificar las intersecciones? ¿Por qué?
9. Escribe la ecuación lineal para cada tabla de soluciones.
(punto-pendiente/intercepto-pendiente)





Analiza cada gráfica lineal



Para cada una de las gráficas:

1. Determine la pendiente.
2. Identifique el intercepto en el eje vertical y el intercepto en el eje horizontal.
3. Escribe la ecuación de cada recta. (punto-pendiente/intercepto-pendiente)





Ecuaciones Lineales en dos Variables

Problema Verbal 1

Un vendedor recibe un salario base de \$100 por semana y una comisión de 10% del total de las ventas realizadas.

- a. Identifique las variables de esta situación.

- b. Identifique la variable independiente y dependiente.

- c. Prepare una tabla de valores con al menos cinco pares ordenados.

- d. Utilizando la tabla, ¿qué modelo matemático relaciona las variables?
Explique.

- e. Determine la pendiente e interprétala.

- f. Determine el modelo matemático.

- g. Determine el intercepto en el eje vertical e interprétalo.

- h. Determine la comisión necesaria para que el salario semanal sea \$2,000.

- i. ¿Cuál será el sueldo si vende \$8,000 en la semana?





Ecuaciones Lineales en dos Variables

Problema Verbal 2

Hace 5 años la población de Hormigueros era de 15,000 personas. Debido al desarrollo industrial, la población creció a 21,000. Suponiendo que la población crece linealmente, conteste las siguientes preguntas:

- j. Identifique las variables de esta situación.

- k. Identifique la variable independiente y dependiente.

- l. Prepare una tabla de valores con al menos cinco pares ordenados.

- m. Utilizando la tabla, ¿qué modelo matemático relaciona las variables?
Explique.

- n. Determine la pendiente e interprétela.

- o. Determine el intercepto en el eje vertical e interprételo.

- p. ¿Cuál es la tasa de crecimiento anual?

- q. ¿Cuándo la población llegará a 30,000 personas?





Ecuaciones Lineales en dos Variables

Problema Verbal 3

Por una llamada de larga distancia, la compañía de teléfonos celulares Cempenial cobra una cuota fija de \$1.00 y \$3.00 por cada minuto.

- r. Identifique las variables de esta situación.

- s. Identifique la variable independiente y dependiente.

- t. Prepare una tabla de valores con al menos cinco pares ordenados.

- u. Utilizando la tabla, ¿qué modelo matemático relaciona las variables?
Explique.

- v. Determine la pendiente e interprétela.

- w. Determine el modelo.

- x. Determiné el intercepto en el eje vertical e interprételo.

- y. ¿Cuál será el cargo por una llamada de 15 minutos?





Ecuaciones Lineales en dos Variables

Problema Verbal 4

Una firma de abogados compró una fotocopiadora en \$8,000. El contador de la firma deprecia el valor de la fotocopiadora durante un periodo de 5 años. Si la firma utiliza la depreciación lineal, conteste las siguientes preguntas:

- z. Identifique las variables de esta situación.

- aa. Identifique la variable independiente y dependiente.

- bb. Prepare una tabla de valores con al menos cinco pares ordenados.

- cc. Utilizando la tabla, ¿qué modelo matemático relaciona las variables?
Explique.

- dd. Determine la pendiente e interprétela.

- ee. Determine el modelo.

- ff. Determine el intercepto en el eje vertical e interprételo.

- gg. ¿Cuál es el valor de la fotocopiadora después de 3 años?





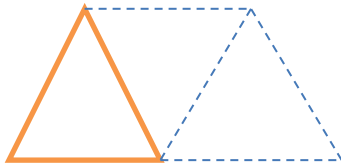
Ecuaciones Lineales en dos Variables

Patrones Recursivos

El maestro define **secuencia recursiva** como una lista ordenada de números generados al aplicar una regla a cada número sucesivo. Por ejemplo, la secuencia 100, 95, 90, 85, 80, 75, . . . se genera al aplicar la regla “resta 5”.

Instrucciones:

1. Usa palillos de dientes para construir el siguiente patrón de triángulos:



2. Por cada figura, encuentra el número total de palillos y el número de palillos en el perímetro.
3. Construye una tabla de valores como la siguiente:

Figura	Número palitos	perímetro
1		
2		
3		

4. Con la tabla de valores, encuentra la razón de cambio entre el perímetro y el número de palillos.
5. Escribe la ecuación de la forma $y = ax + b$, donde x representa el número de





palillos y el perímetro.

Repite el proceso para el siguiente patrón:



Figura 1



Figura 2



Figura 3

El maestro realiza las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el cambio en el número de palitos?
2. ¿Cuál es el cambio en el perímetro?
3. ¿Cómo se relacionan estas dos cantidades?
4. ¿Cuál cantidad depende de la otra? ¿Por qué?
5. ¿Cuál es la razón de cambio? ¿Por qué?
6. ¿Determine el modelo matemático que relaciona el número de palillos con el perímetro de la figura?
7. ¿La ecuación que encontraste tiene el dominio restringido? ¿Por qué?
8. ¿La ecuación que encontraste tiene el codominio restringido? ¿Por qué?





Ecuaciones Lineales en dos Variables

¿Y qué con el círculo?

1. Busca en el salón de 7 a 10 objetos con forma circular. Utiliza el método más adecuado según tu criterio para medir el diámetro y la circunferencia de cada objeto, mientras completa la tabla que se presenta a continuación. Luego utiliza la calculadora gráfica para trazar la gráfica que represente los datos obtenidos.
2. Reflexión antes de comenzar la actividad.
Para la situación que se presenta
 - ¿Cuáles son las variables con las que vas a trabajar?
 - ¿Cuál es la variable independiente?
 - ¿Cuál es la variable dependiente?
3. Completa la tabla que se presenta a continuación.

Descripción del Objeto	Medida del diámetro(d) en cm	Longitud de la circunferencia(C) en cm	Razón entre C y d





4. Traza la gráfica en la calculadora y compárala con la de tu predicción. Busca semejanzas y diferencias. Explica.
5. ¿Qué modelo matemático, sugiere la gráfica, relaciona las variables de la situación?
6. Utiliza la calculadora gráfica para obtener el modelo.
7. Escribe una fórmula o función que relaciona la circunferencia C con respecto al diámetro (d).
8. ¿Cómo compara el valor constante que se obtuvo en la función (pregunta 6) con los valores obtenidos en la cuarta columna de la tabla?
9. ¿Cuál es la medida de la circunferencia de un cilindro cuyo diámetro es 8.65cm?
10. ¿Cuál es la medida del diámetro de un cilindro cuya circunferencia es 87.59cm?
11. Si tienes una superficie cuadrada de 2 metros de lado, hecha de cemento, y te venden un tanque de reserva de 6 metros de circunferencia. ¿Cabe el tanque en la superficie de cemento? Explica tu respuesta mostrando el cómputo, haciendo un dibujo a escala (1 cm: 1m) y un párrafo que demuestre que hiciste para poder contestar la pregunta?

