

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 1

Actividad 1: ¿Qué conoces del plano cartesiano?

Instrucciones:

Dividir el grupo en sub grupos de 5 estudiantes. Se entrega a cada grupo la hoja de trabajo #1. Contestar las preguntas, luego escribirán en un papelote su contestación, el cual pegarán a la pared y se discutirá al finalizar la capacitación.

Hoja de trabajo actividad 1: ¿Qué conocimiento tienes?

Instrucciones:

Contesta las siguientes preguntas. Escríbelas en el papelote y pégalas a la pared.

1. ¿Qué es el plano cartesiano?

2. ¿Qué es un cuadrante?

3. ¿Qué son coordenadas o pares ordenados?

4. ¿Cómo se llama cada elemento del par ordenado?

5. ¿Para qué utilizarías el plano cartesiano?

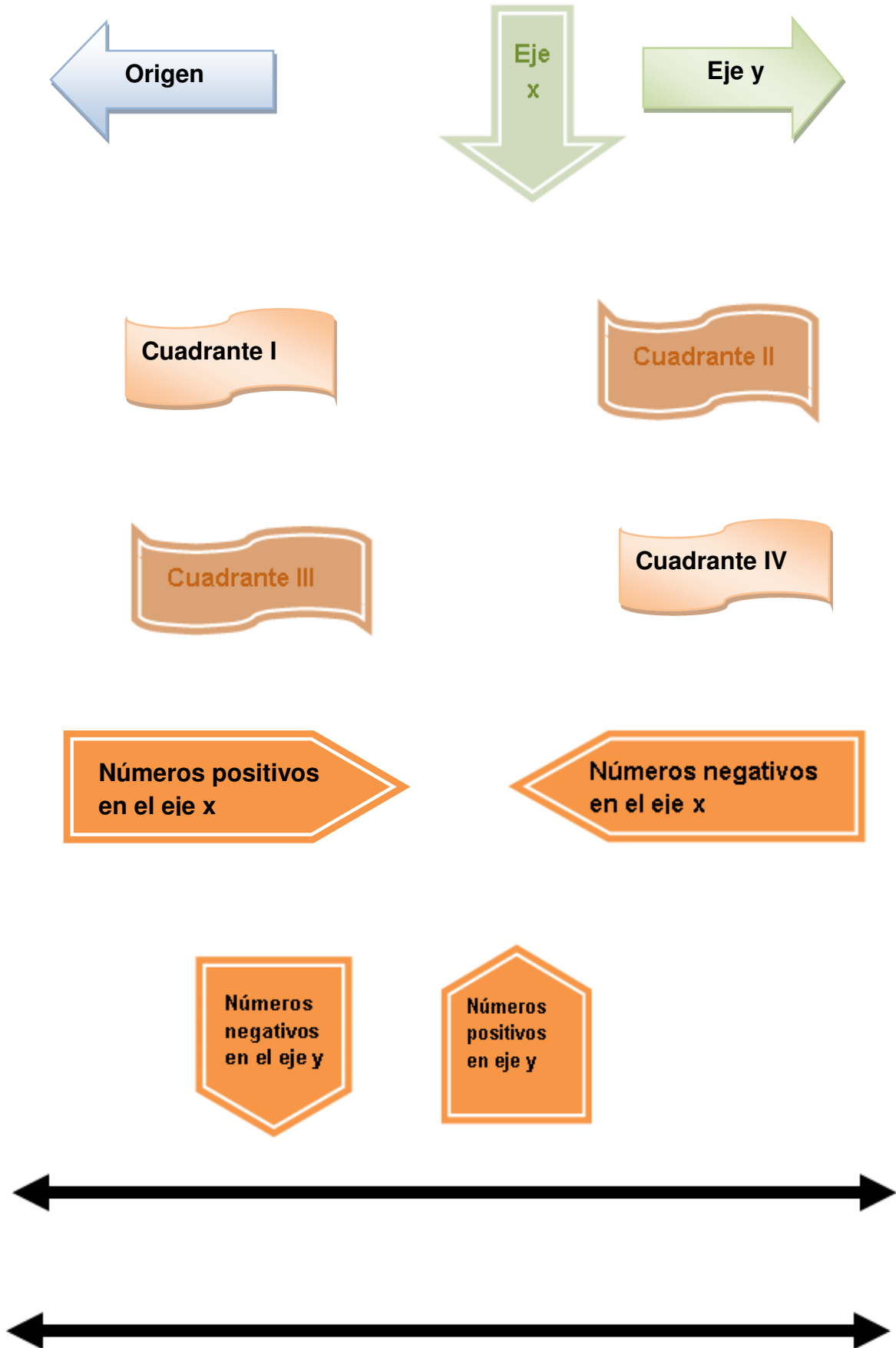
REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 2

Nota: Estas hojas de trabajo, favor se sacar copia en papel de colores.

Actividad 2: Construye tu plano cartesiano

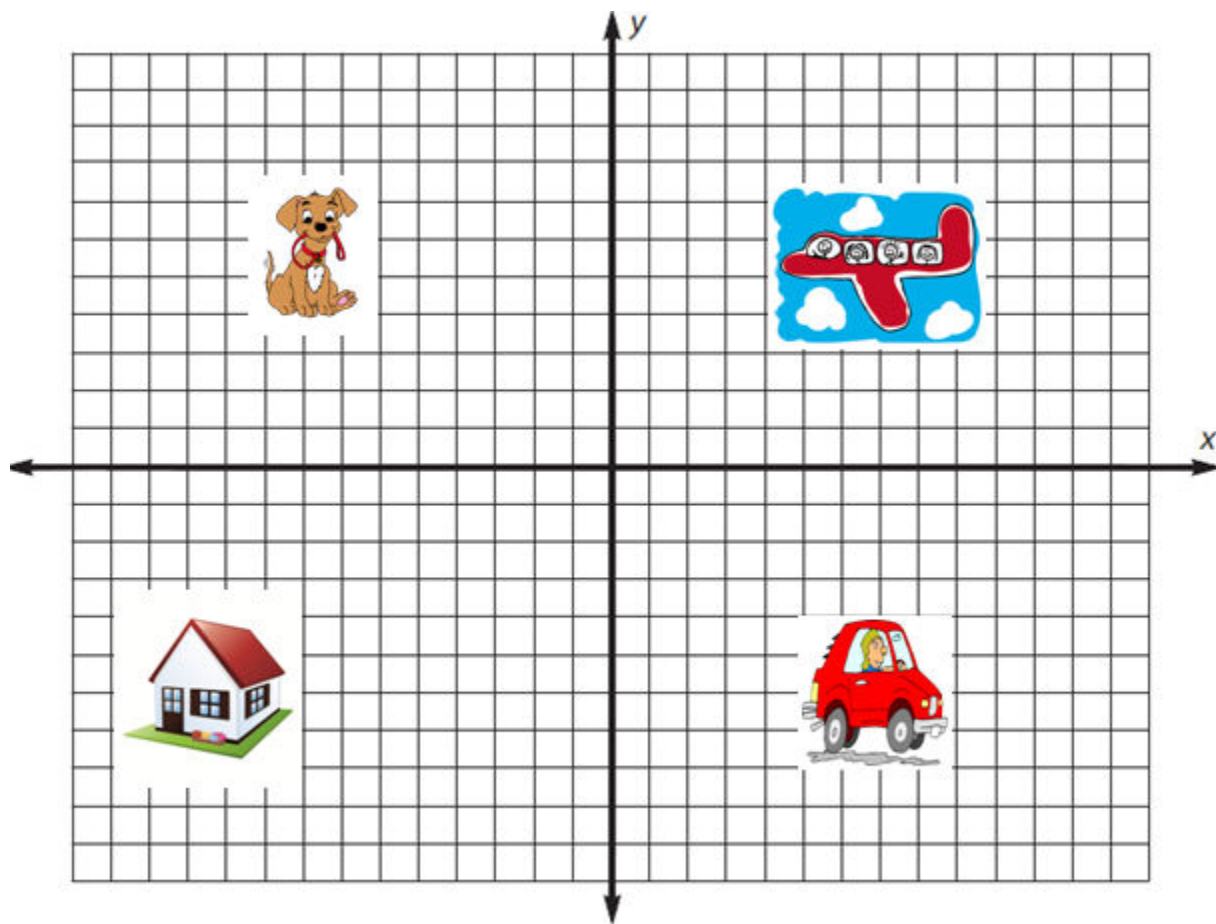
Instrucciones: Recorta las palabras, localiza cada parte en el plano cartesiano y pégalas en el lugar de corresponden en papel cuadriculado.



REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 3

Actividad 3: ¿En qué cuadrante estoy?



Instrucciones:

Indica en que cuadrante se ubican las siguientes ilustraciones:

- a) El perro
- b) El carro
- c) El avión
- d) La casa

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 4

Actividad 4: Puntos en una cuadrícula (geotabla)

- A. Se entrega a cada estudiante una geotabla, 10 liguillas de diferentes colores y la hoja de trabajo.
- B. Instrucciones:
1. Coloca una liguilla en la clavija central del borde superior de la geotabla.
 2. Estira la liguilla hasta llegar a la clavija central del borde inferior de la tabla y ubícala allí.
 3. La liguilla formará una recta en dirección de Norte a Sur en el centro de la tabla.
 4. Coloca una liguilla en la clavija central del borde izquierdo de la geotabla.
 5. Estira la liguilla hasta llegar a la clavija central del borde derecho de la tabla y ubícala allí.
 6. La liguilla formará una recta de izquierda a derecha en el centro de la tabla.

Actividad 4 B: Puntos en una cuadrícula (geotabla)

1. ¿Qué figura formaron las liguillas?
2. ¿En cuántas partes se divide el plano cartesiano?
3. Si te encuentras en el origen y te desplazas hacia la derecha, ¿en qué eje te estás moviendo?

Los números, ¿son positivos o negativos?

4. Estas en el origen y te desplazas hacia la izquierda, ¿en qué eje te estás moviendo?

Los números, ¿son positivos o negativos?

5. Te encuentras en el origen y te desplazas hacia arriba, ¿en qué eje te estás moviendo?

Los números, ¿son positivos o negativos?

6. Nuevamente te encuentras en el origen y te desplazas hacia abajo, ¿en qué eje te encuentras?

Los números, ¿son positivos o negativos?

Actividad 4 C: Puntos en una cuadrícula (geotabla)

1. Coloca las liguillas en las coordenadas que se indican en cada ejercicio.
2. Estos pueden tener dos, tres, cuatro o cinco pares ordenados.
3. Une los puntos en el orden en que aparecen e indica la figura que se forma.
 - a. $(-5, 3)$, $(-2, 6)$, $(4, 0)$, $(1, -3)$
 - b. $(3, 0)$, $(6, 6)$, $(6, 0)$
 - c. $(-4, -5)$, $(4, -5)$, $(7, -1)$, $(-7, -1)$
4. Representa en papel cuadriculado los siguientes pares ordenados. Une los puntos en el orden en que aparecen e indica la figura que forma.
 - a. $(-3, 0)$, $(0, 6)$, $(3, 0)$
 - b. $(4, 5)$, $(6, 9)$, $(11, 9)$, $(9, 5)$
 - c. $(-9, 11)$, $(-5, 11)$, $(-3, 8)$, $(-5, 5)$, $(-9, 5)$, $(-11, 8)$

Al finalizar la actividad un estudiante de cada grupo mostrará a la clase una de las figuras formadas en la geotabla.

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 5

Actividad 5: Coordenadas en el mundo

Datos de geografía:

En geografía las líneas verticales son latitud, lo que representa el eje **y**. La longitud es la línea horizontal, se representa el eje **x**. Se escribe primero el eje **y** (latitud) y luego el eje **x** (longitud), contrario a matemáticas.

Nota: Se modificó el mapa mundial en el plano cartesiano para aplicarlo a matemáticas.

Trabajo cooperativo – grupo de cinco estudiantes

Se entrega a cada mesa o grupo de estudiantes un mapa mundial político preparado previamente (pegado en el foam).

- A. Las 12 banderas de diferentes países. El estudiante recortará las banderas y el huracán para pegarlos a los palillos de dientes. Las banderas parecerán que están en su asta.

Hoja de trabajo actividad 5: Coordenadas en el mundo

1. Localiza las siguientes coordenadas en el mapa mundial y coloca la bandera que le corresponde según el nombre del país.

NOTA: El orden de los pares ordenados, latitud y longitud, se invirtieron para aplicarlos a matemáticas.

- a. Italia (43 ,12)
- b. España (40, -4)
- c. México (23, -105)
- d. Argentina (-30, -65)
- e. Inglaterra (51, 0)
- f. China (35, 105)
- g. Argelia (África) (30,0)
- h. Estados Unidos (35, -90)
- i. Japón (35, 138)
- j. Puerto Rico (18, -66)
- k. Brasil (-10, -55)
- l. Canadá (50, -75)

Si deseas puedes pintar de colores los países que tienen las banderas.




2. Contesta las siguientes preguntas:
- Indica las diferencias entre las coordenadas de Italia y de Brasil.
 - Estados Unidos está ubicado en las coordenadas (35, -90), menciona en que cuadrante está ubicado y por qué.
 - Puerto Rico está localizado en las coordenadas (18, -66).
¿Cuál es la abscisa?
¿Cuál es la ordenada?
3. Un estudiante de cada grupo pasará al frente y mencionará un par de las coordenadas, el país que se ubica allí y mostrará la bandera del país correspondiente.

REPRESENTACIONES Y RELACIONES


HOJA DE TRABAJO 6

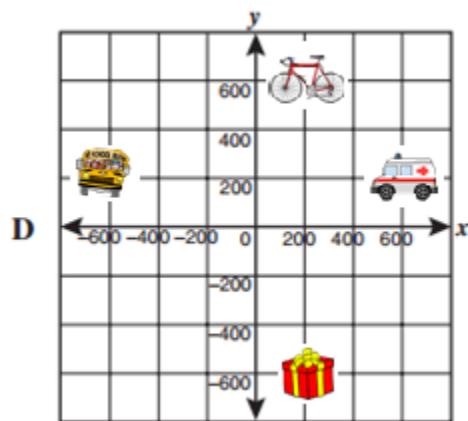
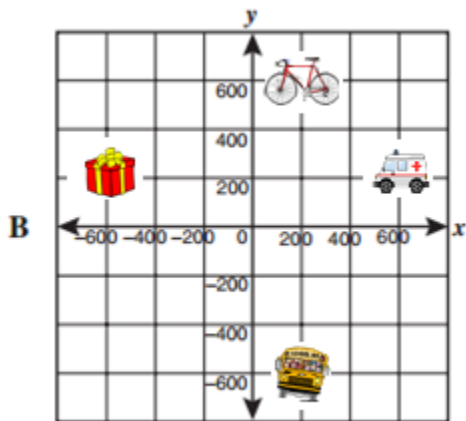
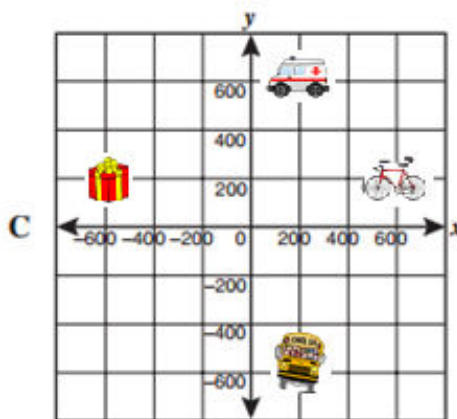
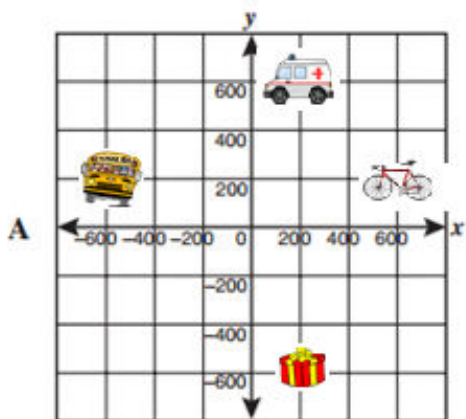
Actividad 6: ¿Cuál de las gráficas muestra las coordenadas correctas de los siguientes lugares?

1. Pista de ciclismo (600, 200) 

2. Tienda de regalos (200, -600) 

3. Parada de autobús (-600, 200) 

4. Hospital (200, 600) 



REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 7

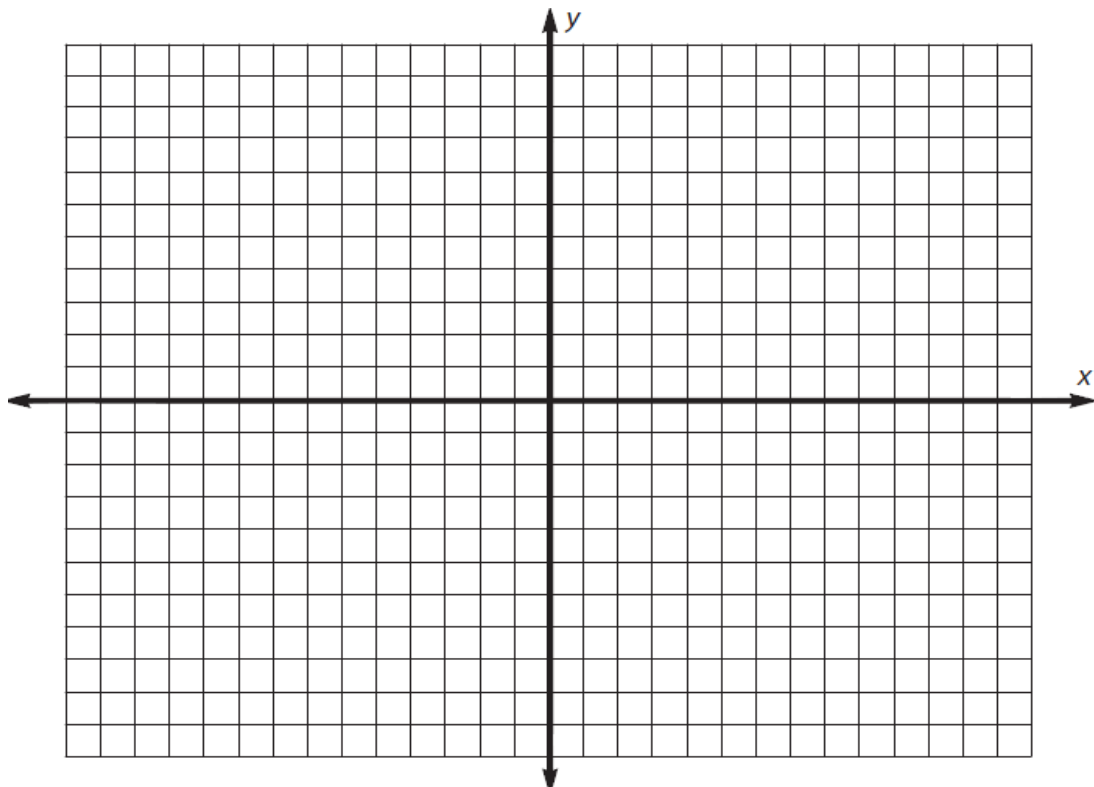
Actividad 7: Construcción de tabla de datos y gráfica.

Resuelve los siguientes ejercicios.

A. Construye la tabla de datos y la gráfica.

1. Pedro tiene una cuenta de ahorros. Cada semana ahorra una cantidad de dinero. La cantidad que tiene ahorrada se puede calcular usando la ecuación, $y = 3x + 2$, donde y es el dinero ahorrado y x es el número de semanas durante las cuales ha ahorrado dinero.

X	Y
0	
1	
2	
3	
4	



2. Contesta las siguientes preguntas:

- a. ¿Con cuánto dinero Pedro abrió la cuenta?
 - b. En la quinta semana, ¿cuánto dinero ahorró?
 - c. En la décima semana, ¿cuánto dinero ahorró?
 - d. Al aumentar el número de semanas y la cantidad de dinero ahorrado. La gráfica, ¿tiene la misma forma? ¿qué forma?
- B. En papel cuadriculado, representa las siguientes ecuaciones lineales gráficamente. Construye una tabla de datos para representar los valores asignados a x y determina y . Localiza los pares ordenados en el plano cartesiano, luego une los puntos para formar una recta.



AlACiMa2

1. $y = 4 + x$

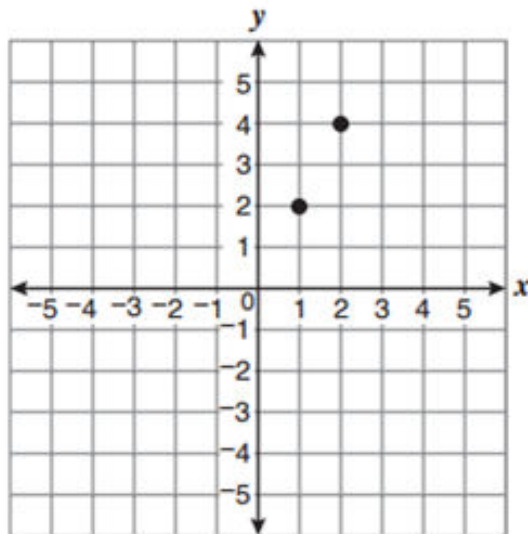
X	Y
0	
1	
2	
3	
4	

2. $y = 2x + 1$

X	Y
-1	
0	
1	
2	
3	

C.

D. El siguiente plano cartesiano muestra dos puntos que forman una recta.



1. ¿Cómo puedes determinar si la recta formada por los dos puntos cruza el origen? Demuestra el procedimiento utilizado para determinar tu respuesta.

2. ¿Cuál es otro punto que forma parte de la misma recta? Demuestra el procedimiento utilizado para determinar tu respuesta.

3. ¿Cuántos puntos son suficientes para determinar la gráfica de una recta?

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 7

Actividad 7: Construcción de tabla de datos y gráfica.

D. Viene el huracán



Resuelve la situación presentada, construye la tabla de valores, realiza la gráfica y marca en el mapa mundial de la actividad 5 la trayectoria del huracán. Utiliza la banderita del huracán.

El Centro General de Meteorología localizó el Huracán Nelson en las coordenadas (20, -50) e indicó que lleva una trayectoria de traslación lineal. El Centro determinó la siguiente ecuación para pronosticar su trayectoria, $y = x - 70$. Determina cuatro posibles coordenadas del Huracán Nelson y márcalas en el mapa.



X	Y
20	
25	
30	
40	
?	
?	

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 8

Actividad 8 : Razón de cambio

Observa la siguiente situación, resuelve y contesta las preguntas. Construye la ecuación y su tabla de datos. Haz la gráfica, utilizando la tabla de datos.

- A. María y Janet visitaron el Jardín Oasis y compró varias plantas para su hogar. Las plantas que compró tenían un costo de \$3 cada una. María compro 6 plantas. Janet compro 4 plantas más que María.

1. ¿Cuánto gastó María?
2. ¿Cuánto gastó Janet?
3. ¿Cuánto gastó Janet más que María?
4. ¿Qué representa el eje x?
5. ¿Qué representa el eje y?

Relación entre la cantidad de plantas y el costo de las mismas.

$$y = 3x$$

Cantidad de plantas (x)	Costo por cantidad de plantas (y)
1	
2	
6	
10	

- B. Contesta las siguientes preguntas:

1. Si se compran 15 plantas, ¿cuánto sería el costo? Utiliza la ecuación.
2. Explica la relación que existe entre la cantidad de plantas(x) y el costo por planta (y).

3. ¿Qué forma tendrá la gráfica generada por la ecuación de la situación presentada?
4. Construye la gráfica con la información de la tabla de datos.
5. Determina la pendiente (razón de cambio) en la gráfica. $\frac{3}{1} = 3$
6. Si compra cinco plantas, ¿cuál es la razón de cambio?

Plano Cartesiano

- C. El punto M se encuentra en la coordenada (-5, 2) y tiene una razón de cambio de $\frac{3}{2}$. Localiza la ubicación del otro punto, e indica sus coordenadas. Realiza la gráfica.

REPRESENTACIONES Y RELACIONES

HOJA DE TRABAJO 9

Actividad 9: Cierto o falso

Indica si la aseveración es cierta o falsa.

- ___ 1. La coordenada y de cualquier punto sobre el eje horizontal es 0.
- ___ 2. El punto $(-2, -3)$ se localiza en el cuadrante II.
- ___ 3. La abscisa de un punto que está en el cuadrante III es positiva.
- ___ 4. La ordenada de un punto que está en cuadrante IV es negativa.
- ___ 5. El punto asociado al par ordenado $(3, 4)$, es el mismo que el asociado al $(4, 3)$.
- ___ 6. La razón de cambio es determinada por el avance entre la elevación.
- ___ 7. La gráfica de una ecuación lineal no siempre es una recta.
- ___ 8. No todos los puntos del cuadrante I, son positivos.