

## GUÍA DEL MAESTRO

**Título:** Transformaciones de figuras

**Nivel:** 4-6

**Autor:** Prof. Wanda I. Rodríguez Torres

**Concepto principal:** figuras en el plano, transformaciones

**Conocimiento previo:** Figuras planas y del espacio (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo, etc.), perímetro y área

Objetivos específicos:

Durante la actividad, el estudiante, tendrá la oportunidad de pasar por las siguientes experiencias de aprendizaje:

PARTE A: Transformando figuras 3-D

- 1) Construir figuras con cubos conectores a base de instrucciones.
- 2) Dado los dibujos de las caras de una figura en cubos conectores desde diferentes perspectivas, construir la figura.
- 3) Definir los tipos de transformaciones que sufren las figuras: reflexiones, traslaciones y rotaciones.
- 4) Construir diferentes figuras con cubos conectores y construir el reflejo de estas usando la MIRA y sin ella.
- 5) Efectuar traslaciones y rotaciones de figuras hechas con cubos conectores.

PARTE B: Transformando figuras en el plano

- 6) Trazar figuras en el plano cartesiano a partir de sus vértices.
- 7) Establecer rotaciones de figuras en el plano en términos de: un cuarto de vuelta ( $90^\circ$ ), media vuelta ( $180^\circ$ ), y tres cuartos de vuelta ( $270^\circ$ ).
- 8) Efectuar traslaciones, reflexiones y rotaciones de éstas en el plano.
- 9) Determinar en un dibujo si una figura ha sido trasladada, reflejada o rotada.
- 10) Determinar si el perímetro y el área de figuras que han sufrido transformaciones: reflexión, traslación, y rotación, cambian con la transformación sufrida.

## Estándares y Expectativas del Grado

### ESTÁNDAR DE CONTENIDO 3: GEOMETRÍA

El estudiante es capaz de identificar formas geométricas, analizar sus estructuras, características, propiedades y relaciones para entender y descubrir el entorno físico.

### CUARTO GRADO

7.0 Utiliza el plano cartesiano para representar e identificar puntos, líneas y figuras simples.

**G.FG.4.7.1** Identifica y representa las coordenadas de pares ordenados en el primer cuadrante.

**G.LR.4.7.2** Representa las figuras geométricas en un plano cartesiano (primer cuadrante) de acuerdo con sus propiedades.

8.0 Identifica, compara y analiza atributos de las figuras bidimensionales y tridimensionales y describe las mismas en forma oral y escrita.

**G.TS.4.8.6** Identifica la imagen resultante de una transformación como traslación, rotación y reflexión.

## QUINTO GRADO

8.0 Identifica, compara y analiza atributos de las figuras bidimensionales y tridimensionales y describe las mismas en forma oral y escrita.

**G.TS.5.8.2** Identifica ejes de simetría de figuras planas, transformaciones (rotación, traslación, reflexión) utilizando modelos concretos y en plano cartesiano (primer cuadrante).

## SEXTO GRADO

8.0 Representa las figuras geométricas a partir de sus expresiones verbales, sus medidas y sus propiedades (por medio de dibujos, figuras en cuadrículas o modelos).

**G.LR.6.8.4** Dibuja cuadriláteros y triángulos en el plano cartesiano a partir de información provista e identifica los vértices con sus pares ordenados.

- Dibuja figuras bidimensionales a partir de información provista en una hoja de dibujo o en papel cuadriculado.

12.0 Construye transformaciones con figuras geométricas.

**G.LR.6.12.1** Representa e identifica coordenadas de puntos en el plano cartesiano (en los cuatro cuadrantes) cuyas coordenadas sean números enteros.

**G.TS.6.12.2** Identifica y construye transformaciones con figuras planas: rotación, traslación, reflexión.

### Materiales:

Papel de maquinilla  
Papel cuadriculado  
Reglas (12 plgs.)  
Lápices de colores  
Cubos conectores  
Miras  
Tijeras

### Trasfondo:

La enseñanza de matemáticas se distingue mayormente por el desarrollo de destrezas computacionales y razonamiento numérico. Sin embargo las destrezas espaciales son tan importantes como las destrezas numéricas, ya que todo el mundo tiene que afrontar en la vida problemas espaciales. Puede ser trabajando de albañil, de diseñador de ropa, de dibujante, o en las actividades cotidianas como: estacionar un auto, jugar tenis, correr bicicleta, arreglar una góndola o explicar una dirección a alguien. Todas estas actividades requieren del conocimiento y dominio de destrezas espaciales, y cualquiera de nosotros puede confrontar estas actividades en nuestro diario vivir.

La primera idea que se tiene de la geometría es “explorar el espacio”, y el espacio es todo aquello que nos rodea y en donde nos movemos. Por esta razón, la posición, la orientación y la dirección son destrezas espaciales que todos necesitamos para desenvolvernó en nuestra vida diaria.

## INICIO

A. Administrar pre- prueba.

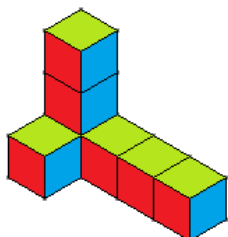
B. Actividad de inicio:

- 1) Seleccione tres parejas de estudiantes, asigne a un estudiante de cada pareja la letra A y al otro la letra B.
- 2) Coloque la primera pareja sentadas una frente a otra en una mesa o con los pupitres de frente. La segunda pareja se sienta una al lado de la otra. La tercera pareja se sienta una de espaldas a la otra.
- 3) Entregue a cada estudiante de la primera pareja por los menos 10 a 15 cubos conectores a cada uno.
- 4) El estudiante A construirá una figura cualquiera con los cubos conectores. Cuando la haya terminado, el estudiante B reproducirá la misma figura con los suyos. En ningún momento pueden hablar entre ellos.
- 5) El resto del grupo debe observar y anotar.
- 6) Al finalizar la tarea discuta la actividad con el grupo. Pregunte: ¿Es la figura reproducida igual en forma y tamaño a la original?, Al estudiante B, ¿fue fácil reproducirla? ¿Qué se te hizo más difícil?
- 7) Proceda ahora a realizar lo mismo con la segunda pareja. El estudiante A construye una figura y el estudiante B la reproduce.
- 8) Discuta con el grupo y la pareja de estudiantes la actividad. Pregunte: ¿Es la figura reproducida igual en forma y tamaño a la original?, Al estudiante B, ¿fue fácil reproducirla? ¿Qué se te hizo más difícil? “¿Qué diferencia hay entre esta actividad y la anterior?”
- 9) Proceda ahora a realizar lo mismo con la tercera pareja. En este caso como los estudiantes están de espaldas uno al otro, el estudiante A construye la figura y se la describe al estudiante B para que éste la reproduzca.
- 10) Discuta con la pareja y con el resto del grupo la actividad haciendo las mismas preguntas que antes.
- 11) También puede desarrollar las actividades una a una e ir discutiendo las mismas con el grupo.
- 12) Solicite al grupo que analice las tres actividades, similitudes y diferencias. ¿Cuál creen que es la diferencia entre reproducir la figura cuando están frente a frente los estudiantes, versus uno al lado del otro, versus uno de espaldas al otro.
- 13) Puntualice en el detalle de que al estar frente a frente, el estudiante tiene que distinguir entre hacer la misma figura que la original o hacer su reflejo. En el segundo caso, al estar uno al lado del otro, hacer la figura se hace más fácil, porque es la misma figura trasladada a la posición del estudiante B. En el tercer caso, es el que da las instrucciones el que tiene que tener en cuenta la posición y orientación de la figura, además de su forma y tamaño. El que construye la figura tendrá el reto de establecer en qué plano y cual orientación construirá la figura a base de las explicaciones.

## Parte I: Transformando figura 3-D

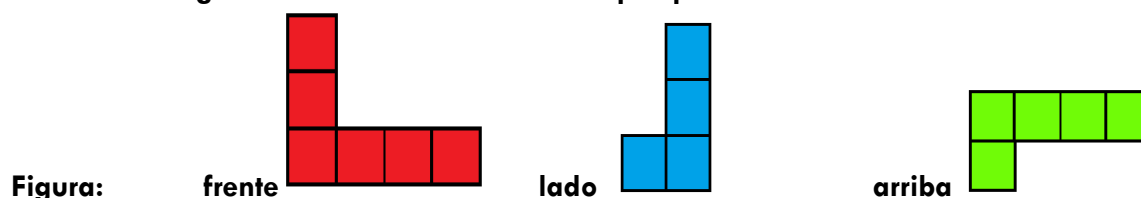
### Actividad #1: De las caras a la figura

- 1) Presente a los estudiantes la siguiente figura y solicite que dibujen las caras de la misma: de frente de lado y de arriba. Esta tarea es a manera de repaso de lecciones anteriores.



- 2) Reparta a los estudiantes la hoja de trabajo #1a: *Dibujando las caras de la figura*
- 3) Recuerde a los estudiantes que para dibujar las figuras como si las estuviesen viendo de frente y de lado, deben colocar las figuras en la mesa (o pupitre) y colocar sus ojos y la mirada a la altura del tope de la mesa (o pupitre). En ambos casos deben enfocar en el centro de cada figura y dibujar. Mientras más lejos miren la figura, mejor.
- 4) Para dibujarla como si la estuviesen viendo desde arriba sería bueno que colocasen cada figura en el piso y la miren desde arriba, ubicando sus ojos en el centro de la figura. Nuevamente, mirar la figura de lejos es mejor.
- 5) Provea un periodo de 5 minutos para que dibujen la figura desde diferentes ángulos y luego, discuta con ellos los dibujos de las figuras que ellos hicieron según las ven de frente, de un lado o desde arriba.
- 6) Aprovechamos entonces para aclarar que las figuras planas, cuadrados, rectángulos, triángulos, círculos, etc., son el resultado de dibujar una figura tridimensional viéndola desde alguno de sus ángulos o lados.
- 7) Discuta con los estudiantes los hallazgos y cómo hicieron sus dibujos. Presente luego la solución a esta tarea y permita la aclaración de dudas entre los estudiantes.

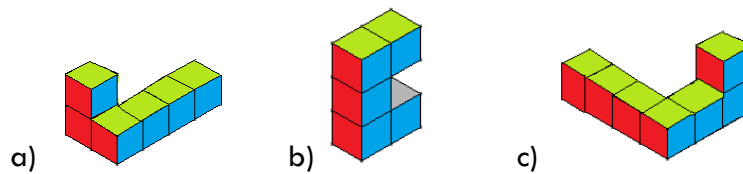
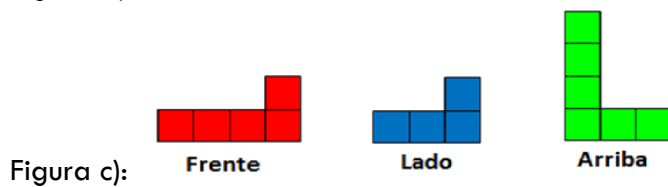
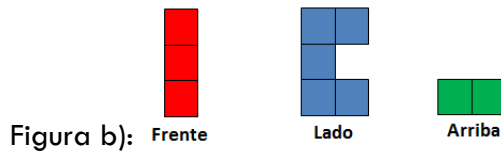
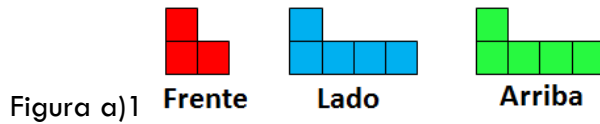
### SOLUCION: Figura vista desde sus diferentes perspectivas.



- 8) Luego de haber repasado dibujar las caras de una figura vista de frente, de lado y de arriba, proceda a presentar los dibujos siguientes donde se muestran las caras de una figura para que ellos construyan la figura con cubos conectores a partir de los dibujos de sus caras.

- 9) Reparta la actividad #1b: *De las caras a la figura*. Permita un tiempo de 5 para que construyan la figura.
- 10) Discuta con los estudiantes las diferentes figuras que hicieron y cuál de ellas pareca con los dibujos de las caras.

Soluciones:



### Actividad #2: ¿A quién corresponde?

- 1) Reparta ahora la actividad #2 con los dibujos de las caras de una figura y solicite que seleccionen a cuál figura corresponde.

Figura A

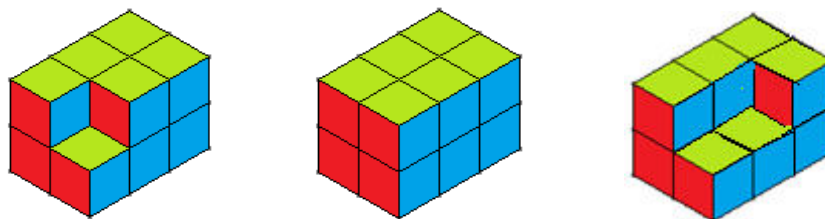
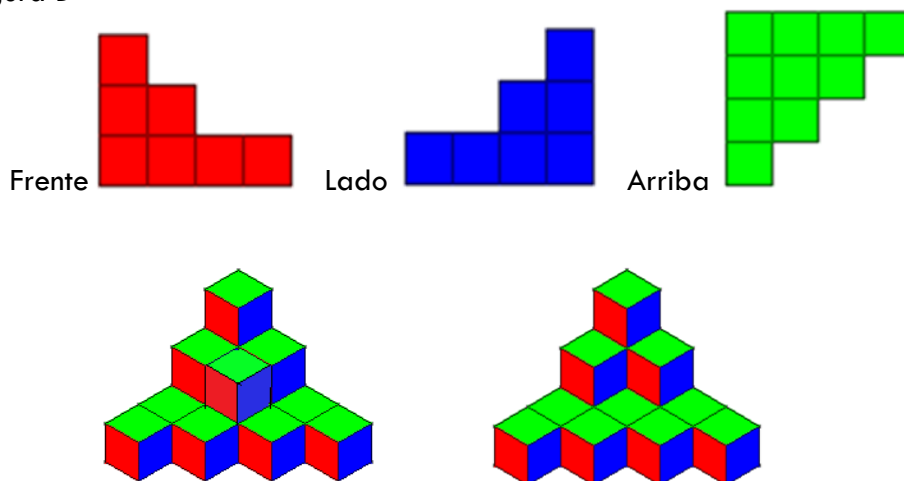


Figura B



- 2) Discuta con ellos como si ambas figuras NO son iguales, pueden tener los mismos dibujos de las caras. Este es el caso de figuras como la anterior a la que solo le faltan pocas piezas y de lejos se ven de forma similar.

Luego de realizadas estas actividades, repase con los estudiantes las tres tipos de transformaciones que sufren las figuras: reflexión, traslación y rotación.

- Reflexión-** es la imagen de espejo de una figura. La imagen conserva la forma y el tamaño, no así la orientación.
- Traslación-** es un movimiento de desplazamiento horizontal, vertical o ambos que sufre una figura. La figura conserva su tamaño, forma y orientación.
- Rotación-** es un movimiento donde una figura se gira, sobre un punto si es plana y sobre un eje si es tridimensional. No cambia ni su tamaño, ni su forma, pero si su orientación.

Comencemos con una actividad de reflexión.

### **Actividad #3: Reflexión de figuras 3-D**

- 1) Divida al grupo en subgrupos de 4 estudiantes y reparta 20 cubos conectores a cada uno y una MIRA.
- 2) Solicite que un estudiante del grupo construya una figura con al menos 10 cubos conectores. Luego deben reflejar la figura en la MIRA y construir con otros cubos conectores su reflejo.
- 3) Entregue la hoja de trabajo #4, para que contesten las preguntas. Luego discuta con ellos la actividad. Es importante aclararle aquí a los estudiantes que la orientación de la figura no es la misma, ya que lo que estaba al lado derecho en la figura original, ahora está en el lado izquierdo en el reflejo.
- 4) Permita que los estudiantes presenten sus figuras y respectivos reflejos y las expliquen.
- 5) Si los estudiantes continúan con dudas. Pare a un estudiante frente a otro y les indica que uno es el espejo del otro. Indique a uno de los estudiantes que haga gestos con sus manos y el otro debe imitarlo. En esta actividad de imitación los estudiantes levantan sus manos opuestas.

- 6) Luego solicite que quedándose como están uno frente al otro, ambos levanten su mano derecha. Solicite al resto del grupo que observen. Las manos de cada niño no están al mismo lado sino opuestas.
- 7) Pregunte: ¿Qué sucedió? Si uno es el reflejo del otro, ¿porque al levantar ambos su mano derecha, uno no parece el reflejo del otro?
- 8) Permita que ellos contesten, pero si es necesario aclare que en una reflexión, lo que esta la lado derecho en la figura original, ahora aparece en el lado izquierdo en su reflejo.
- 9) Solicite a los niños que bajen sus manos y que ahora, uno de ellos será la figura original y el otro el reflejo, de manera que lo que haga el original, su reflejo debe reproducirlo, como se hizo al principio que se pararon uno frente a otro.
- 10) Indique el niño original que levante su mano derecha y el reflejo refleja lo que ve y levanta su mano izquierda.. Es importante que los estudiantes entiendan el papel que hace un espejo. Si uno levanta una mano, en el espejo se ve levantarse la mano al mismo lado en el que uno la levantó. Esto indica que en el reflejo la orientación de las figuras cambia, lo que estaba a la derecha en la figura original ahora está a la izquierda en su imagen.

#### **Actividad #4: Trasladando figuras 3-D**

- 1) Divida a los estudiantes en grupos de 4 y reparta cubos conectores y la hoja de trabajo #4: Trasladando figuras 3-D
- 2) Aquí los estudiantes tienen que construir figuras con cubos conectores y trasladarlas según se indica en la actividad.
- 3) Discuta la actividad con los estudiantes.
- 4) Recuerde enfatizar en los estudiantes qué cosas cambian de la figura y qué no cambia.

Ahora vamos a trabajar rotaciones de las figuras, pero antes vamos a repasar y clarificar las rotaciones.

#### **ROTACION:**

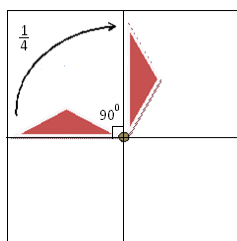
La rotación es un movimiento de giro en cierta dirección que sufre la figura. Este giro se puede medir en grados o en fracción de una vuelta alrededor de una parte de la figura. Si la figura es tridimensional, la figura gira sobre un eje (el que define un plano). Si la figura es plana la figura gira alrededor de uno de sus puntos. El giro de una figura puede ser desde  $1^\circ$  hasta  $360^\circ$ , pero para efectos de este trabajo haremos giros de:  $90^\circ$  ó  $\frac{1}{4}$  de vuelta,  $180^\circ$  ó  $\frac{1}{2}$  vuelta y  $270^\circ$  ó  $\frac{3}{4}$  de vuelta. Aunque existe un giro de toda una vuelta o  $360^\circ$ , este no se puede identificar si no ha visto la figura girar, ya que con este giro la figura llega a su posición original.

Explicación: Rotación sobre un punto (figura plana)

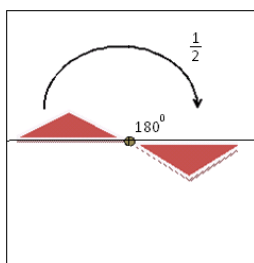


La rotación puede ser de:

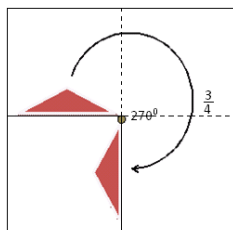
- a) Un cuarto ( $\frac{1}{4}$ ) de vuelta - rotación de  $90^\circ$



- b) Media vuelta- rotación de  $180^\circ$



- c) Tres cuartos ( $\frac{3}{4}$ ) de vuelta- rotación de  $270^\circ$



Cuando la figura es 3-D las rotaciones se dan de la misma forma, solo que la figura no gira sobre un solo punto sino sobre uno de sus ejes.

### **Actividad #5: Rotando figuras 3-D**

- 1) Ahora los estudiantes utilizando las figuras que construyeron en la actividad anterior van a efectuarles rotaciones según se indica en la actividad.
- 2) Es importante enfatizar sobre cuál de sus ejes la figura va a rotar y cuanta rotación va a sufrir:  $\frac{1}{4}$  de vuelta,  $\frac{1}{2}$  vuelta o  $\frac{3}{4}$  de vuelta.
- 3) Discuta la actividad con los estudiantes estableciendo con claridad sobre cuál eje se rotó la figura.

Pasemos ahora a efectuar transformaciones geométricas en el plano. Para ello es importante repasar o introducir el *Plano Cartesiano* por lo cual llevaremos a cabo la siguiente actividad:



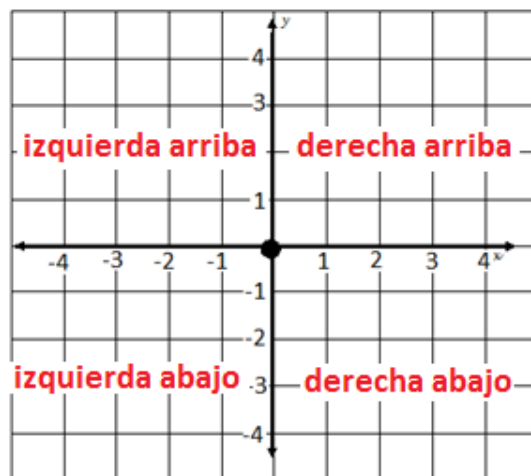
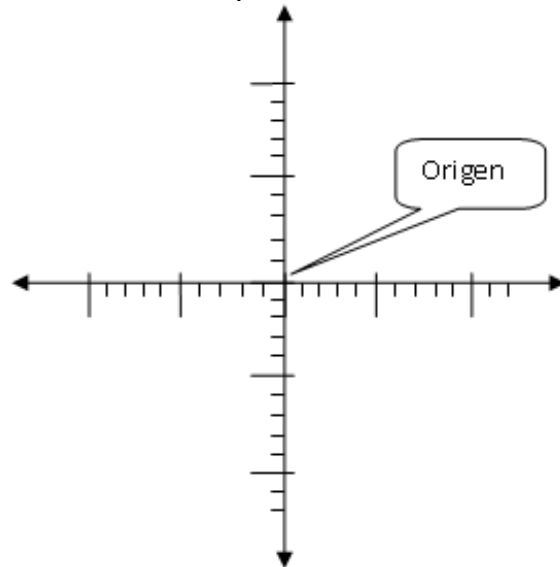
## **PARTE II: Transformaciones en el plano**

### **Actividad #8: Puntos en el plano**

1) Comencemos repasando el Plano Cartesiano

#### **Sistema de coordenadas cartesianas**

...si tomamos las rectas numéricas y las acomodamos de la siguiente forma:

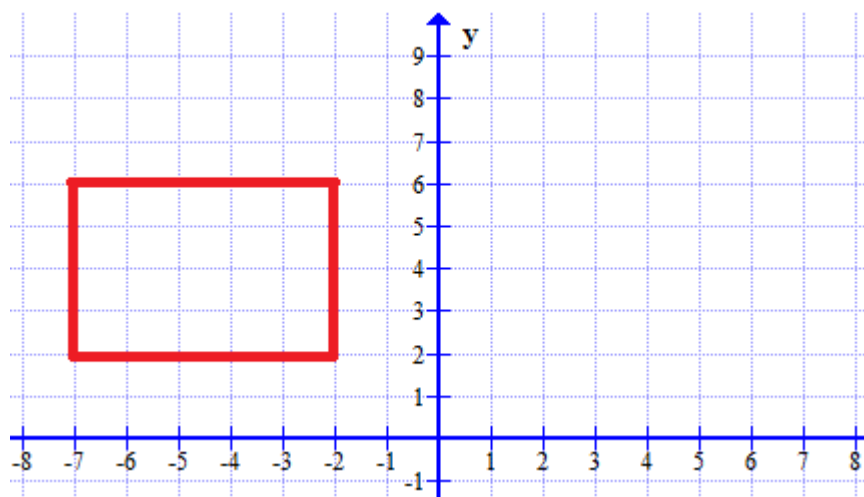


En este sistema a la recta horizontal le llamamos eje de “x”, y a la recta vertical, eje de “y”. Observa que ambas rectas se cruzan, dándonos la oportunidad de localizar puntos con relación a ellas. Si llamamos ese cruce el origen y coincidimos el mismo con el valor 0 para cada recta, entonces podemos movernos a la derecha y a la izquierda, hacia arriba y hacia abajo, donde cada movimiento representará distancia recorridas en ambas direcciones. Tales distancias estarán dadas por valores numéricos y la dirección del movimiento por los signos + y - . Será positivo siempre que nos movamos a la derecha y negativo si nos movemos a la izquierda. Será positivo si nos movemos hacia arriba y negativo si nos movemos hacia abajo.

El plano cartesiano tiene una infinidad de puntos, conocidos como pares ordenados y se representa como (x, y), el primer número del par ordenado representa el valor de la distancia que nos movemos en la recta horizontal, y el segundo número del par ordenado representa el valor de la distancia en la recta vertical. Los valores que asumen la coordenada x representan el movimiento horizontal (hacia la derecha o hacia a la izquierda); mientras que, la coordenada y

## **PARTE II: Transformaciones de figuras en el plano**

- 1) Antes de pasar a la siguiente actividad repase con los estudiantes los conceptos de perímetro y área. Ausculte con ellos cuanto saben. Presente la siguiente figura para ello.



- 2) Pregunte: ¿Qué figura es esta?, ¿Cuáles son las coordenadas de sus vértices? ¿Será fácil determinar la medida que tienen sus lados? ¿Cuánto mide cada lado? ¿Cuánto mide el entorno completo de la figura? ¿Con que nombre podemos llamar a la suma de las medidas de los lados de un polígono?
- 3) Esperamos que ellos conozcan el término: perímetro, pero puede que algunos lo hayan olvidado o lo confundan con el área de la figura?
- 4) Para clarificar a los estudiantes el concepto perímetro indique que éste es una medida lineal del entorno de una figura. Es como si tomáramos un cordón y bordeáramos la figura a vuelta redonda con el cordón y luego lo estiramos y lo medimos. La medida del cordón estirado, es la medida del perímetro de la figura. En este caso el perímetro es 18 unidades.
- 5) Pregunte: ¿Qué área cubre la superficie de la figura en el plano? Para ello contamos los cuadritos que quedan encerrado en la figura.
- 6) Pregunte: ¿Habrá otra forma de determinar el área de la figura sin contar los cuadritos?
- 7) De tiempo para ver si alguno lo indica, de lo contrario puede dar varios ejemplos para ver si ellos lo descubren.

- 8) Podemos establecer con los estudiantes la generalización de multiplicar una cantidad por la otra. En este sentido establecemos el área de una figura como el producto de filas y columnas, (cantidad de unidades cuadradas a lo largo y a lo ancho de la figura). En este caso el área es  $5 \times 4 = 20$  unidades cuadradas.

**Introduzca la próxima actividad con lo siguiente: Hoja de trabajo 6b**

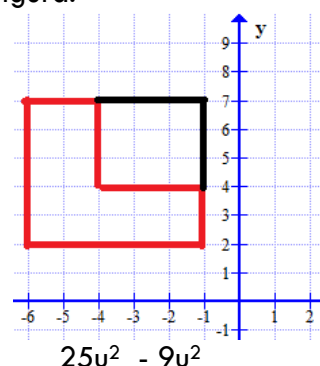
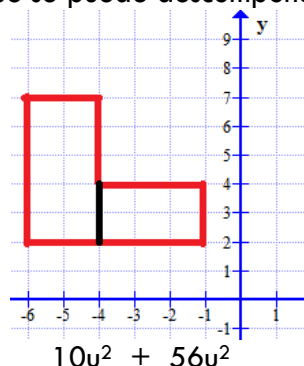
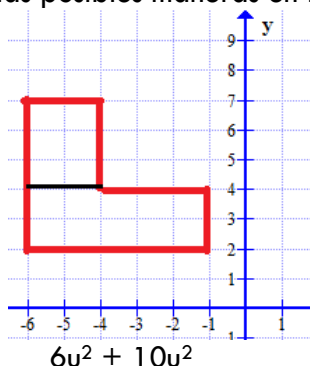
- 1) Reparta un papel cuadriculado a cada estudiante y solicite que dibujen un sistema de coordenadas cartesianas como el anterior. Puede dibujar uno en la pizarra o repartirle un modelo a cada uno.
- 2) Aproveche para recalcar que no es lo mismo el punto (2,3) que el punto (3,2). Puede hacerlo en la pizarra para que ellos lo vean.
- 3) Solicite que marquen los puntos: (2,1), (2,5), (5,1) y (5,5).
- 4) Reparta la hoja de trabajo de la actividad #6b y que trabajen la misma con esos puntos ya trazados.
- 5) Verifique por las mesas que están haciendo el trabajo correctamente.
- 6) Discuta con ellos la actividad.

Hemos trazado figuras en el plano utilizando sus vértices como puntos en el plano.

**Actividad #6c: Transformando figuras en el plano**

- A) Construye un plano cartesiano en papel cuadriculado que vaya en el eje horizontal desde -10 (a la izquierda de x) hasta 10 (a la derecha en x) y que vaya en el eje vertical desde -10 (hacia abajo en y, hasta 10 (hacia arriba en y).
  - 1) Dibuja un rectángulo con vértices en las coordenadas: (2,2), (2,8), (8,2) y (8,8). Pídeles que lo coloreen de azul claro.
  - 2) ¿Cuál es el perímetro del rectángulo? ¿Cuál es su área?
  - 3) Luego trasládalo 2 unidades a la derecha y 3 unidades hacia arriba. Coloréalo de rosado. ¿Qué coordenadas tiene ahora los vértices del cuadrado?
  - 4) ¿Qué tipo de transformación sufrió la figura?
  - 5) ¿Cambio la orientación de la figura?
  - 6) ¿Cuál es el perímetro y el área ahora del rectángulo?
- B) Construye otro sistema de coordenadas similar al anterior. **Hoja de trabajo #6d**
  - 1) Dibuja un triángulo con vértices en las coordenadas: (1, 1), (1, 5) y (4,1) y coloréalo de verde.
  - 2) Determina el perímetro aproximado y el área del triángulo. Para determinar la longitud del lado que va desde (1, 5) a (4, 1), puedes recortar un pedazo de papel cuadriculado y colocar las cuadrículas sobre el lado para determinar cuántos cuadritos hay en ese lado.
  - 3) Para determinar el área del triángulo puedes recortar todos los cuadritos que tiene dentro, incluyendo los pedazos. Luego acomodarlos para formar el triángulo nuevamente, arreglando los pedazos de manera que quede el triángulo hecho.
  - 4) Otra manera de encontrar el área es trazar otro triángulo sobre éste, de manera que se forme un rectángulo. Determinar el área del rectángulo y luego dividirla en dos, ya que el triángulo es la mitad del rectángulo formado.

- 5) Ahora dibuja el reflejo del triángulo original al otro lado del eje de y. Recuerda que el triángulo reflejado es como si se volteara su imagen y se va a encontrar a la misma distancia del eje vertical que la distancia a la que se encuentra la figura original, pero al otro lado. Puedes usar la MIRA para dibujarlo. Coloréalo de amarillo. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices del nuevo triángulo?
  - 6) Determina su perímetro y su área de forma similar a como lo hiciste con el triángulo original.
  - 7) ¿Cambio el perímetro y el área del triángulo reflejado?
  - 8) ¿Qué fue lo que cambio en el triángulo reflejado?
- C) Construye otro sistema cartesiano similar a los anteriores. **Hoja de trabajo #6e**
- 1) Dibuja un cuadrado con vértice en las coordenadas: (3, 4), (3, 8), (7, 4) y (7,8). Coloréalo de rojo.
  - 2) Determina su perímetro y su área.
  - 3) Ahora, dejando el vértice (3, 4) fijo, rótao hacia abajo  $\frac{1}{4}$  de vuelta ( $90^\circ$ ).
  - 4) Pinta este nuevo rectángulo de azul. ¿Qué coordenadas tienen los vértices de este nuevo rectángulo?
  - 5) ¿Cuál es el perímetro y el área de la figura rotada?
  - 6) ¿Qué cambió en la figura después de rotarla? ¿Qué se quedó igual?
  - 7) En esta actividad tal vez es conveniente que el estudiante dibuje la figura en un plano, lego que lo recorte y lo coloque en el sistema de coordenadas a continuación en donde aparece una circunferencia. El estudiante debe aguantar la figura en el punto (3,4) para dejar la figura fija en este punto. Luego debe rotar la figura  $90^\circ$  a la derecha y ver que coordenadas tienen ahora el resto de sus vértices.
- D) Construye otro sistema cartesiano similar a los anteriores. **Hoja de trabajo #6f**
- 1) Traza los siguientes puntos: A(-6, 2), B(-6, 7), C(-4, 7), D(-4,4), E(-1, 4) y F(-1, 2).
  - 2) Traza segmentos uniendo el punto A con el B, segmento uniendo el punto B con el C, otro uniendo el punto C con el D, el D con el E y el punto E con el F.
  - 3) Pinta la figura de azul.
  - 4) Determina el perímetro y el área de la figura. Para determinar su área, puede contar los cuadritos dentro de la figura o descomponer la figura en dos rectángulos, determinar el área de cada uno y luego sumar las mismas. Explique a los estudiantes las posibles maneras en las que se puede descomponer la figura.



- 5) Ahora refléjala a la derecha del eje de y. Pinta el reflejo de rojo.
- 6) Compara la figura y su reflejo. ¿Cambió su perímetro y su área?
- 7) ¿Qué cambió de la figura?

**Actividad #7: ¿Qué transformación sufrió?**

- 1) Reparta la actividad #7 y de un tiempo de 10 minutos para que los estudiantes la trabajen.
- 2) Discuta la actividad con los estudiantes.
- 3) Puntualice en las transformaciones que sufren algunas figuras que no son fáciles de determinar.

**Actividad #7: Encuentra mi figura**

- 1) Reparta la actividad #8 y explique las instrucciones a medida que ellos la trabajan.

**Administre la pos prueba.**

**HOJA REFLEXIVA DEL APRENDIZAJE**

Yo conocía del tema....	Hoy aprendí....	Me gustaría aprender más sobre.....