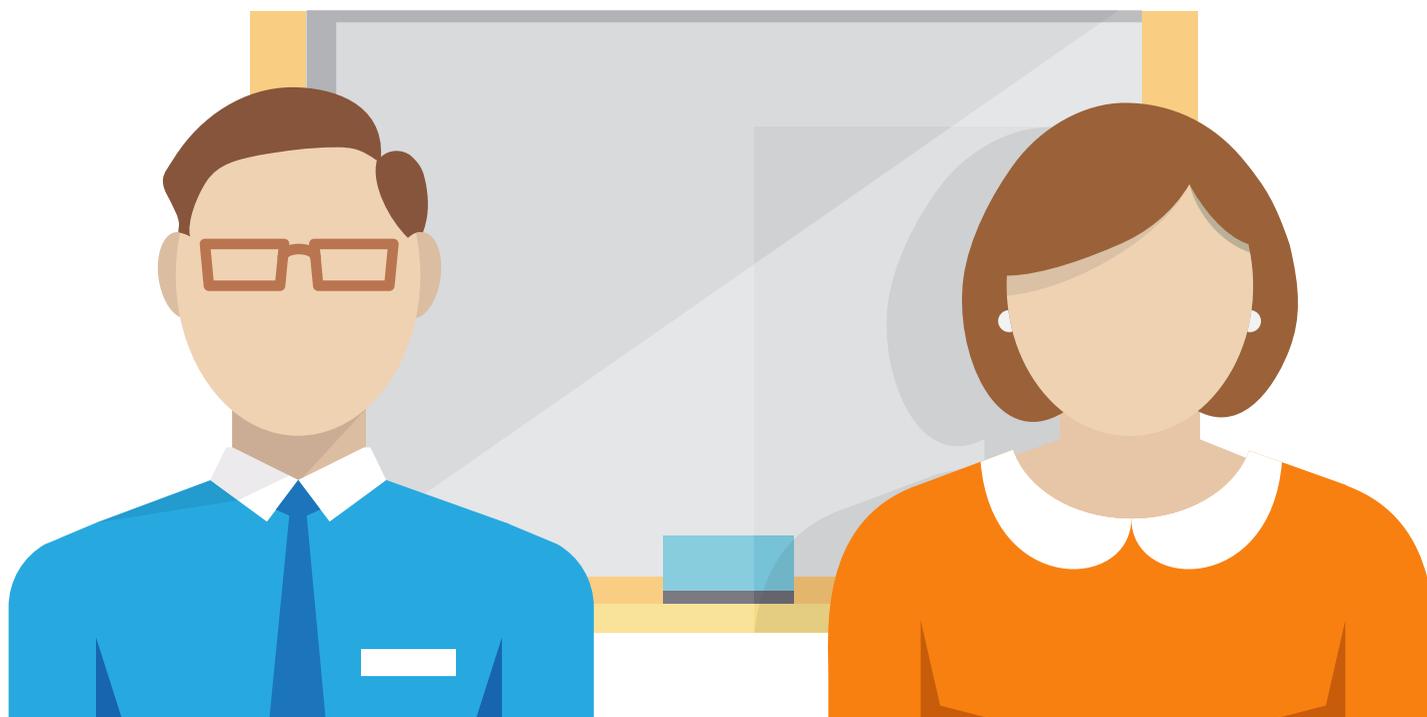




Guía para maestro



Rotación de figuras

Guía realizada por
Nury Espinosa
Profesional en Matemáticas



Rotación de figuras

Es importante el estudio de la geometría en la formación de los estudiantes. Esto les permite tener muchas posibilidades y situaciones donde se pueden aplicar sus conocimientos de esta rama de la matemática. El estudio de los movimientos en el plano es interesante debido a la gran variedad de aplicaciones en campos como la ciencia, el arte, la cultura, etc.

1. Importancia del tema

Las rotaciones son transformaciones que desde siempre han suscitado mucho interés y por ello, se han estudiado con profundidad y de modo exhaustivo. En geometría y álgebra lineal, una rotación es una transformación al espacio que describe el movimiento de un sólido rígido alrededor de un eje. Una rotación se diferencia de una traslación, la cual desplaza todos los puntos del sólido o figura por igual y no mantiene puntos fijos, y de una reflexión, que tumban el sólido o figura creando una imagen especular.

2. Orientaciones curriculares

De acuerdo con los Estándares Curriculares de Matemáticas el estudiante tiene la capacidad de predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.

3. Conocimientos previos

Consideramos que el estudiante al momento de iniciar la guía debe contar con nociones previas relacionadas con: el plano cartesiano, ubicación de coordenadas, figuras planas, ángulos y debe tener un buen manejo del transportador.

4. Meta:

Nos proponemos que al finalizar la aplicación de esta guía, el estudiante estará en la capacidad de:

- Identificar el concepto de rotación
- Identificar el centro de rotación



Rotación de figuras

- Realizar rotaciones de figuras planas

5. Materiales:

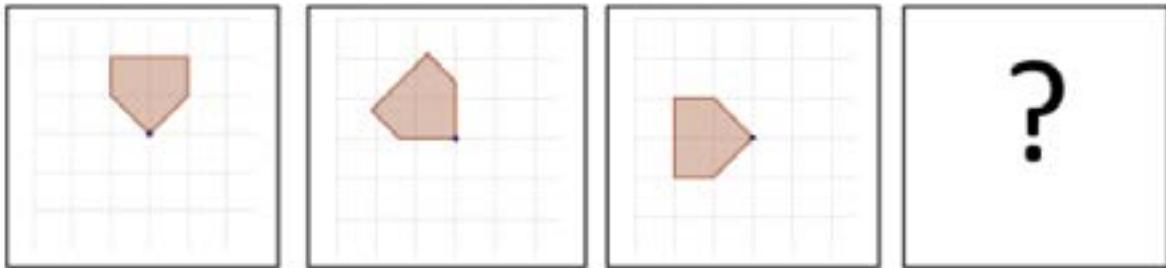
- Guía
- Geoplano

6. Temporalidad:

Propongo dos sesiones de clase para el desarrollo inicial de la rotación de figuras.

Sesión 1.

Momento 1: El docente propone el siguiente ejercicio: observa la secuencia de la figura.



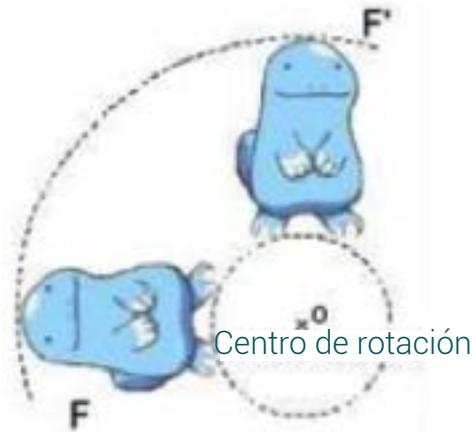
¿Cuál es la figura que debe seguir en el último cuadro? ¿Qué movimiento está describiendo esta figura?

Momento 2: Con ayuda de los estudiantes se desarrolla el ejercicio propuesto y se explica cada uno de los movimientos de los recuadros. Luego el docente explicara el concepto de rotación.

ROTACIÓN: Una figura tiene rotación cuando gira alrededor de un punto fijo rotando cada punto el mismo número de grados.



Rotación de figuras



Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Escoger el centro de rotación
- Ubicar un ángulo llamado amplitud de la rotación
- Escoger el sentido de la rotación que puede ser en el mismo sentido de las manecillas del reloj o en sentido contrario

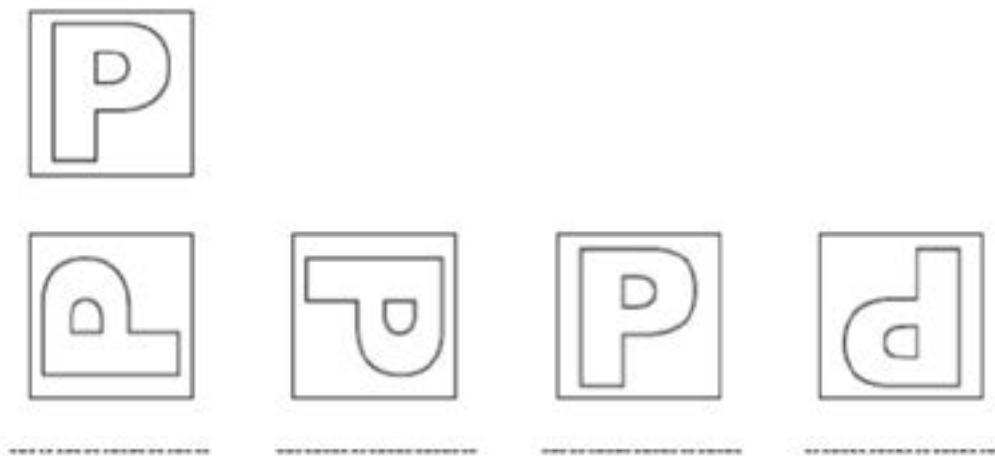
Momento 3: Teniendo en cuenta el sentido de rotación el docente presentará el siguiente ejemplo para explicarlo a sus estudiantes:





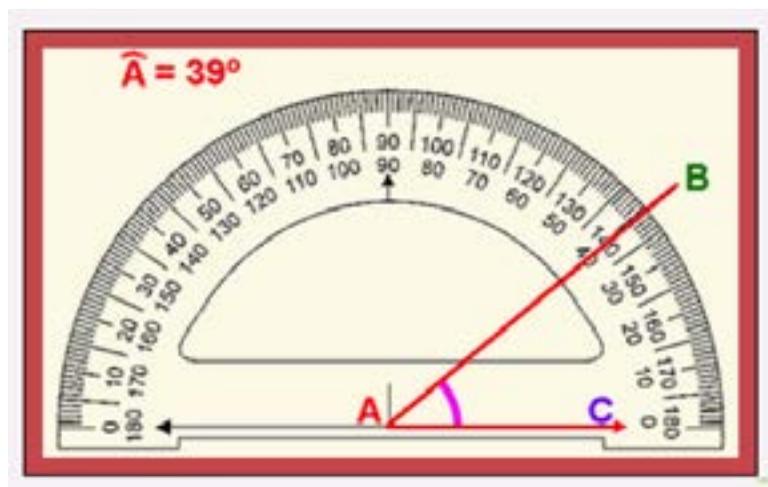
Rotación de figuras

Luego para verificar la claridad del tema propone el siguiente ejercicio: observa la letra P, e indica la rotación que se realizó:



Sesión 2

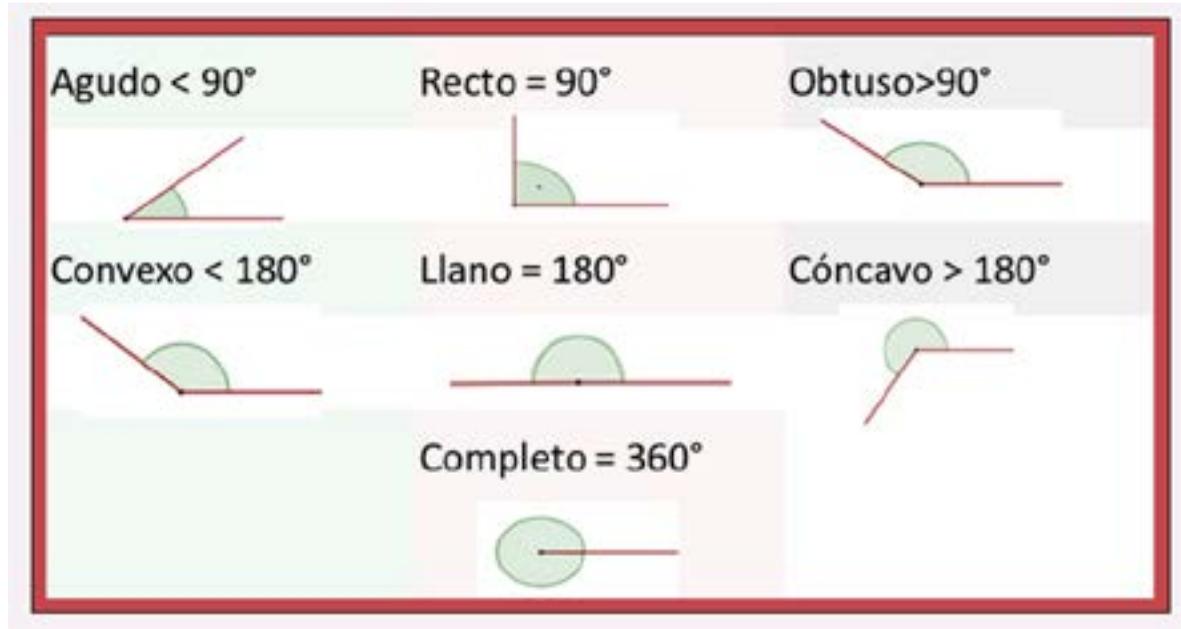
Momento 1: Para que los estudiantes realicen rotaciones fácilmente el docente puede recordar las clases de ángulos y como graficar un ángulo, por ejemplo: grafica un ángulo de 39° .





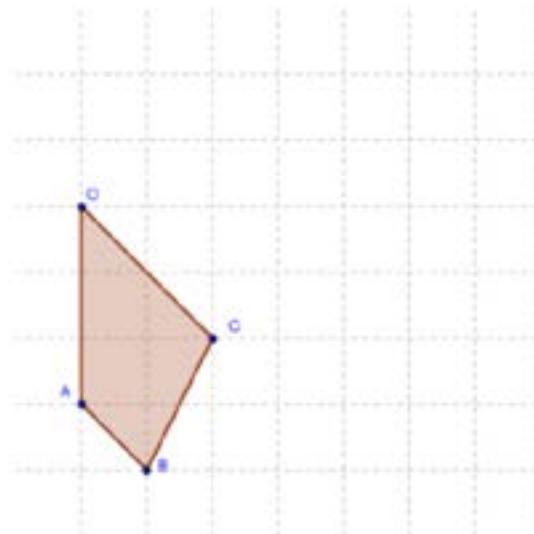
Rotación de figuras

Los ángulos se clasifican según su abertura en:



Momento 2: luego el docente explicara cómo se realiza la rotación del polígono ABCD 90° en sentido positivo sobre el punto O.

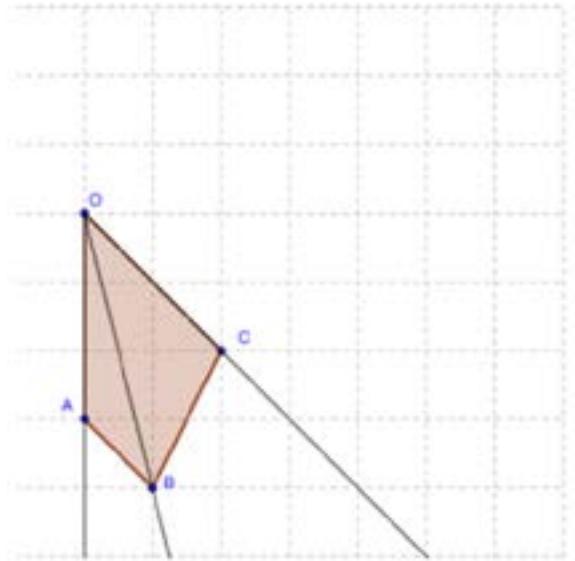
Primero: Dibuja el polígono sobre la cuadrícula y nombra sus vértices.



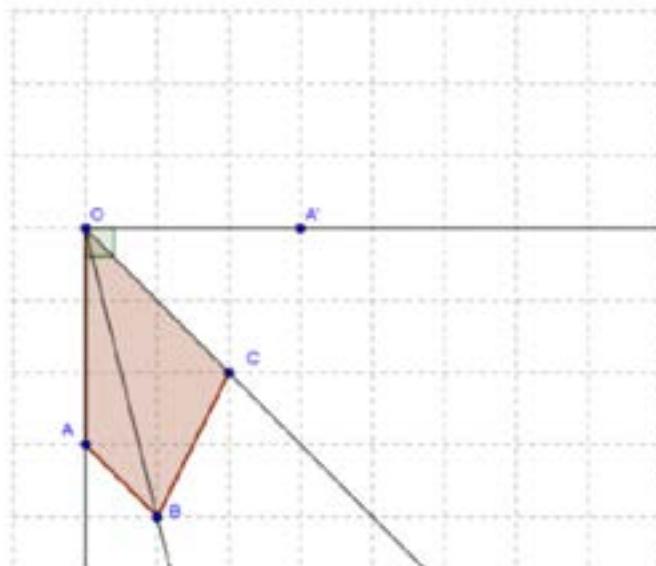


Rotación de figuras

Segundo: Traza las líneas rectas desde el centro de rotación O a cada uno de los vértices de la figura.



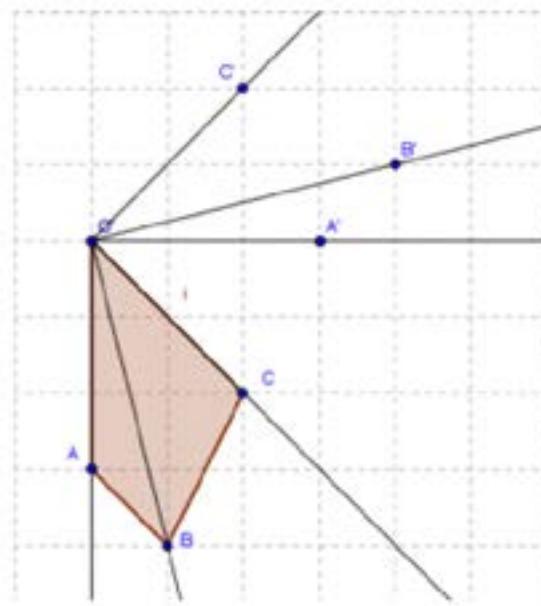
Tercero: Coloca el transportador en el segmento OA y se mide 90° . Se repite el mismo procedimiento con los segmentos OB y OC.



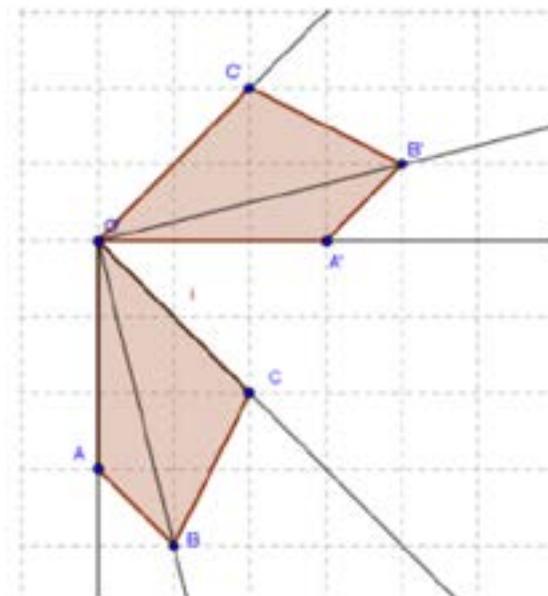


Rotación de figuras

Cuarto: Con ayuda del compás mide la amplitud de cada lado del polígono y lo marcas en las líneas resultantes del paso anterior.



Quinto: Une los puntos con una regla para obtener la figura rotada OA'B'C'.





Rotación de figuras

Momento 3: El docente guía a los estudiantes para desarrollar la actividad propuesta.

Momento 4: Autoevaluación

Se realiza una autoevaluación considerando los siguientes criterios.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
Identifico el concepto de rotación			
Reconozco los elementos que se deben tener en cuenta para la rotación			
Realizo rotación de figuras planas			

7. Evaluación

Aquí se escriben los criterios de evaluación uno por cada nivel superior, alto y básico.

- Criterio de nivel superior: Dado un ángulo y un sentido realiza rotaciones de figuras.
- Criterio de nivel alto: Realiza rotaciones de figuras identificando sus elementos.
- Criterio de nivel básico: Identifica el centro de rotación de una figura dada.

Referencias

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

<http://www.bdigital.unal.edu.co/39409/7/1186559.2014%20ANEXOS.pdf>

<http://maestrosanblas.blogspot.com.co/2015/04/medidas-de-angulos.html>

http://www.curriculumlineameduc.cl/605/articles-30493_recurso_pdf.pdf



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org