



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199

Código ICES 002865

País: Colombia	Departamento: Antioquia		Municipio: Venecia
Institución Educativa: San José de Venecia		Nombre del docente: Juan Fernando Flórez.	
Nombre: Estrategia de apoyo para los procesos de aprendizaje en casa, atendiendo a las recomendaciones del MEN en la prevención y contención del COVID 19			
Grado o Nivel	Área o Asignatura	Tema	Duración
Octavo	Geometría	Rotación, traslación y simetría	Doce horas
Criterios de desempeño.			
Afianzar y ampliar los conocimientos de geometría de cursos anteriores propiciando espacios de duda y confrontación			
Actividades			
Se les presenta a los estudiantes ejercicios para desarrollar y devolverlos al docente, los puede escanear después de desarrollados y enviarlos por escaneo al correo electrónico florezperez@gmail.com			
Metodología			
Se envían taller el cual contiene la explicación de los temas a desarrollar Se aclaran dudas por medio de las clases virtuales programadas			
Evaluación	Para evaluar lo aprendido por los estudiantes el taller contiene diferentes ejercicios los cuales serán desarrollados por ellos y de esta forma evidenciar el aprendizaje obtenido		
Webgrafía y/o Bibliografía	https://movimientosenelplano.weebly.com/ https://www.matematicasonline.es/cidead/libros/3eso/temas/07-%20Movimientos%20en%20el%20plano.pdf https://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2016/03/cuaderno_de_trabajo_3basico_matematica_periodo4.pdf		

TALLER DE MOVIMIENTO EN PLANO - ROTACIÓN TRASLACIÓN Y SIMETRÍA

Conocimiento previo

Traslación: es el movimiento directo de una figura en la que todos sus puntos:

- Se mueven en la misma dirección.
- Se mueven la misma distancia.

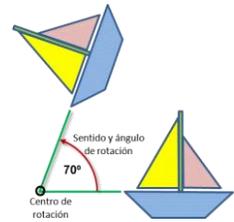


El resultado de una traslación es otra figura idéntica que se ha desplazado una distancia en una dirección determinada. Cuando movemos un mueble en una misma dirección lo estamos trasladando. El tren se traslada a lo largo de una vía recta. El ascensor nos traslada de una planta a otra... Estas y muchas otras más son situaciones en las que el movimiento de traslación está presente en nuestras vidas.

Rotación o giro: es un movimiento alrededor de un punto que mantiene la forma y el tamaño de la figura original.

Una rotación se determina por estos tres elementos:

- Un **ángulo** que determina la amplitud de la rotación.
- Un punto llamado **centro** de rotación.
- Un **sentido** de la rotación que puede ser del mismo sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.



La vida cotidiana está llena de situaciones en las que la rotación o giro está presente. Cuando abrimos o cerramos una puerta estamos haciendo una rotación sobre un punto o centro de rotación, las ruedas de nuestra bicicleta giran sobre el eje central, al igual que los pedales, giramos al montar en los caballitos, al abrir y cerrar el abanico hacemos que gire sobre un punto, al mover la ruleta hacemos que gire igualmente sobre su centro.

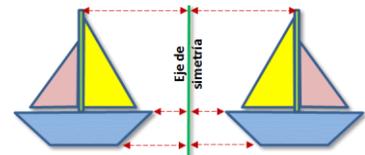
Simetría:

La simetría respecto a un eje es una reflexión.

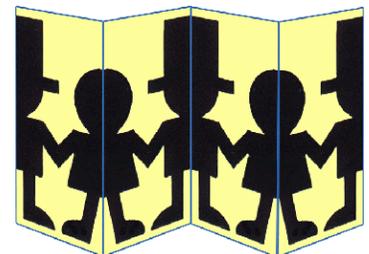
Los cuerpos se reflejan en el agua, en una superficie pulida, en los espejos. El objeto que vemos reflejado decimos que es su simétrico.

Este tipo de simetría, con respecto a un eje, se caracteriza porque:

- Los puntos simétricos de una figura y los de la figura reflejada están sobre la **misma línea**.
- Los puntos de ambas figuras están a la **misma distancia** del eje de simetría en direcciones opuestas.
- La figura reflejada siempre tiene el mismo tamaño, pero en la **dirección opuesta**.



En nuestra vida cotidiana, al igual que en la naturaleza, nos encontramos con multitud de situaciones en las que está presente la simetría... si nos fijamos en nuestro cara veremos que ojos, nariz, orejas, boca son simétricas respecto a un eje imaginario. El cuerpo de las mariposas es uno de los más bellos ejemplos de simetría en la naturaleza, así como los paisajes que se reflejan en la superficie del



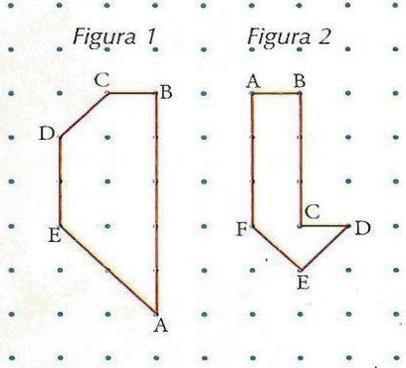
agua de lagos. La lista de objetos y seres vivos que tienen forma simétrica sería interminable.

En un dibujo o una imagen impresos podemos comprobar si la figura representada es simétrica si al doblar por un eje hacemos que coincidan todos los puntos. Ocurre lo mismo al recortar un papel doblado.

- En los siguientes desplazamientos indica cuáles son rotaciones y cuáles traslaciones. Explica tu respuesta.
 - El movimiento del péndulo de un reloj.
 - El movimiento de la hélice de un avión.
 - El movimiento que se realiza para ir caminando del punto A al punto B.
 - El movimiento de una piedra al caer a un hueco.
- Dado el triángulo COF de vértices C (2, 1), O (0, 3) y F (-2, 2), realiza una rotación con estas características:
 - Ángulo de giro 90°
 - Sentido negativo
 - Centro de rotación: el vértice F

¿Cuáles son las coordenadas de los vértices del triángulo imagen?

- Dibuja las figuras en un plano cartesiano: Con las figuras dibujadas realiza los siguientes giros:



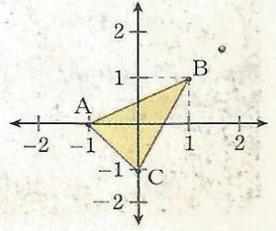
- Gira la figura 1, 230° en sentido negativo con respecto al punto A.
- Gira la figura 2, 30° en sentido positivo con respecto al punto E.

- Dado el polígono de vértices: A (-2, 0), B (-4, 3), C (0, 5), D (2, 2)
 - Aplica una traslación de 4 unidades en dirección vertical al eje x.
 - Aplica una rotación de 120° respecto al punto (4, 3) en sentido negativo.
 - ¿Cuáles son las coordenadas del polígono después de la rotación?
- Dado el segmento EF con coordenadas E (-4, 2) y F (-2, 4). Gira EF 60° en sentido positivo alrededor del punto H de coordenadas (0, 0). ¿Cuáles son las coordenadas del segmento imagen?

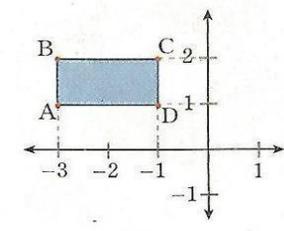
- Dibuja un triángulo ABC de vértices A (5, 6), B (2, 3), C (1, 4) y efectúa las rotaciones.
 - 120° en sentido negativo, con centro de rotación alrededor del punto P (-5, -4).
 - 70° en sentido positivo con centro de rotación alrededor del punto P (-5, -4)
- Dibuja en un plano cartesiano el triángulo de vértices A (-4, -2), B (-2, 3) y C (3, 1). Efectúa las siguientes traslaciones:

3 unidades hacia la derecha y 4 unidades hacia arriba. ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo en la última posición?
- Dibuja un cuadrado con vértices en: A (-2, -2), B (2, -2), C (2, 2) y D (-2, 2)
 - Trasládalo 2 unidades hacia arriba. ¿Cuáles son las coordenadas de los nuevos vértices A', B', C' y D'?
 - Gíralo 120° en sentido positivo, con centro de rotación en el vértice A'. ¿Cuáles son las coordenadas de los nuevos vértices?

- Observa la figura mostrada en el plano cartesiano.
 - Trasládala 1 unidad hacia la izquierda.
 - Gírala 90° en sentido positivo, con centro en (0, -1).
 - Dibuja la nueva posición e indica los vértices.
- Refleja el paralelogramo de vértices: A (-3, -4), B (2, -4), C (4, 0) y D (-1, 1) con respecto a la línea recta y = 3



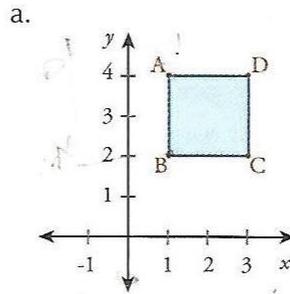
- Realízale a la figura los movimientos que se describen a continuación.
 - Trasládalo 2 unidades a la izquierda y 3 unidades hacia abajo.
 - Escribe los nuevos vértices.
 - Gíralo 90° en sentido horario alrededor del nuevo vértice.



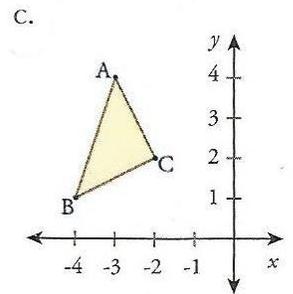
1. Ubica los siguientes puntos, únelos con segmentos y determina qué polígonos conforman.

- a. A (0, 2) B (0, 0) C (2, 0) D (2, 2)
- b. A (3, -1) B (4, -1) C (1, 2)
- c. A (-2, 7) D (1, 1) G (4, 7) J (1, 8)
B (-1, 4) E (2, 2) H (3, 8) K (0, 7)
C (0, 2) F (3, 4) I (2, 7) L (-1, 8)
- d. A (2, 6) B (1, 2) C (2, 3) D (3, 7)

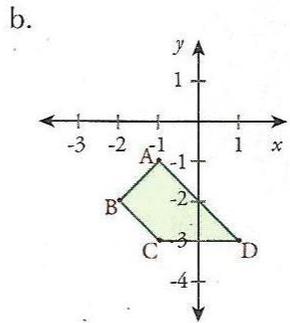
4. Rota los polígonos de acuerdo con el ángulo indicado.



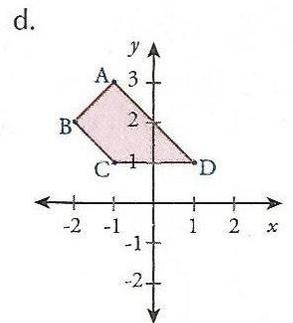
90° contra las manecillas del reloj



60° con las manecillas del reloj

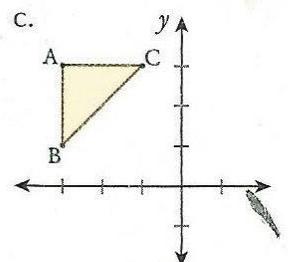
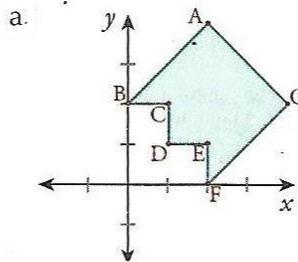


180° contra las manecillas del reloj

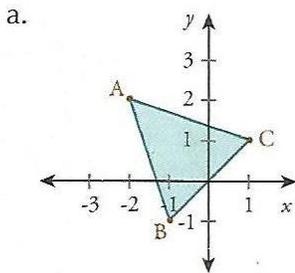


18° con las manecillas del reloj

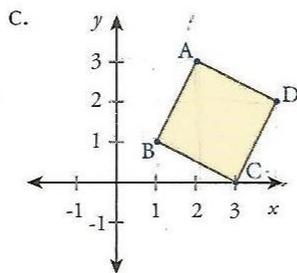
5. Escribe cuáles son las coordenadas de los siguientes polígonos.



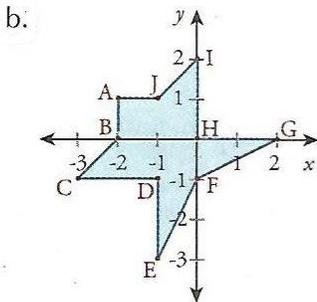
2. Traslada cada polígono de acuerdo con las unidades indicadas.



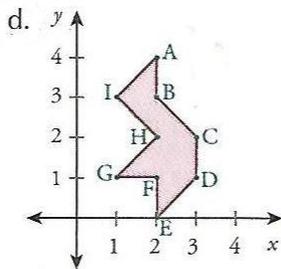
Una unidad a la izquierda



Tres unidades hacia arriba



Dos unidades hacia abajo



Seis unidades a la derecha

3. Rota el polígono 30° en sentido positivo sobre el punto G.

