

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA:			
	ÁREA:	MATEMÁTICAS		Nota:
	ASIGNATURA:	GEOMETRÍA		
	DOCENTE:	DAVID MAURICIO AGUIRRE V.		
	TIPO DE GUIA	CONCEPTUAL Y EJERCITACIÓN		
PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
1	7	2	FEBRERO DE 2020	3 UNIDADES

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

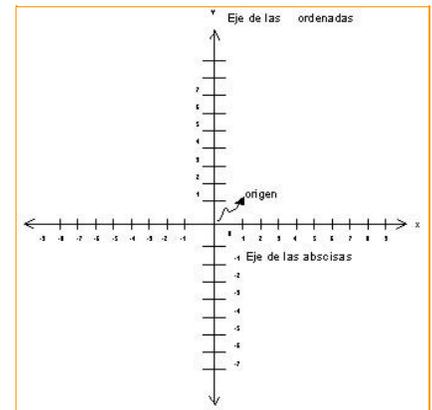
1. Ubica en el plano cartesiano las parejas ordenadas, aplicándolas en la solución de ejercicios propuestos.
2. Interpreta enunciados geométricos de los movimientos homotecias y rotación, en ejercicios gráficos.
3. Aplica composiciones de movimiento de figuras en el plano cartesiano, utilizando la rotación.

### PLANO CARTESIANO

El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada eje de las abscisas o de las equis (x), y la vertical, eje de las ordenadas o de las yes, (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de origen.

El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus coordenadas o pares ordenados. Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las equis a uno de las yes, respectivamente, esto indica que un punto (P) se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como: P (x, y).

Para determinar las coordenadas de un punto o localizarlo en el plano cartesiano, se encuentran unidades correspondientes en el eje de las x hacia la derecha o hacia la izquierda y luego las unidades del eje de las y hacia arriba o hacia abajo, según sean positivas o negativas, respectivamente.



Dos ejes perpendiculares entre sí.

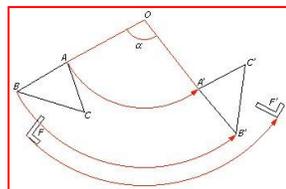
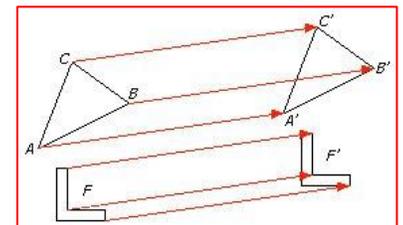
### TRANSFORMACIONES EN EL PLANO

Una figura en el plano sufre una *transformación* cuando cambia de posición sin analizar ni su tamaño ni su forma. Las transformaciones en el plano se conocen con el nombre de *movimientos* en el plano. Todas ellas mantienen la forma de las figuras, pero pueden disminuir el tamaño y cambiar la figura de posición.

Tipos de transformaciones:

Las transformaciones más usuales son las **Traslaciones**: son movimientos directos, es decir, mantienen la forma y el tamaño de las figuras, a las cuales deslizan según el vector, que posee dos características Dirección (sentido) y Magnitud (distancia).

[http://www.vitutor.com/geo/vec/c\\_2.html](http://www.vitutor.com/geo/vec/c_2.html)

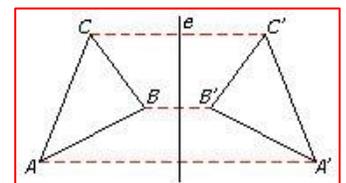


**Rotaciones ó giros**: al igual que las traslaciones, son también movimientos directos, deben poseer tres elementos: Centro de rotación (origen o punto de giro), amplitud de rotación (ángulo de giro) y sentido de rotación (con o contra las manecillas del reloj).

[http://www.vitutor.com/geo/vec/c\\_3.html](http://www.vitutor.com/geo/vec/c_3.html)

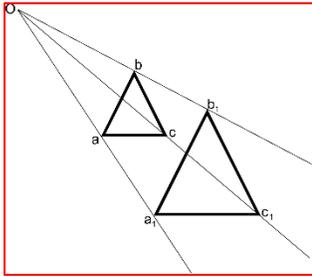
**Simetrías**, que pueden ser: **Simetría Central**: Una simetría de este tipo coincide con un giro del mismo centro y ángulo  $180^\circ$ . Es, por tanto, un movimiento directo, también se le conoce como reflexión.

[http://www.vitutor.com/geo/vec/c\\_4.html](http://www.vitutor.com/geo/vec/c_4.html)



**Simetría Axial:** son movimientos inversos porque para hacer coincidir una figura con su simétrica es necesario sacarla del plano y abatirla de nuevo sobre la otra cara, por lo tanto, debe conservar su distancia respecto al eje de simetría y tamaño, pero se invierte la figura cual si fuese reflejada en un espejo.

[http://www.vitutor.com/geo/vec/c\\_5.html](http://www.vitutor.com/geo/vec/c_5.html)



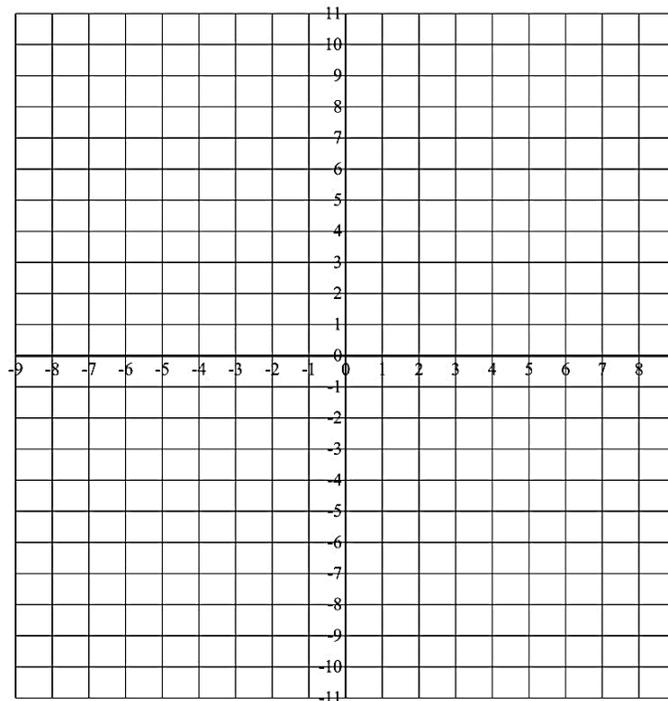
**Homotecias:** Formación de figuras semejantes en las que los puntos correspondientes están alineados dos a dos con respecto a otro punto fijo. Una homotecia de centro O y de razón a, lleva a toda recta que pasa por O a sí misma, y a una recta L que no pasa por O, a una recta L', paralela a L.

Hemos de tener en cuenta que los lados aumentan si  $a > 0$ , disminuyen si  $a < 0$  y se mantienen si  $a = 1$ . Además, si  $a = 1$  decimos que los triángulos son congruentes, es decir, si los lados correspondientes son iguales y sus ángulos correspondientes son iguales, pero su tamaño es de proporción mayor o menor al primero.

Actividad para resolver en el cuaderno

1. En el siguiente plano cartesiano ubique los pares ordenados

(-6, -1) (1, 7) (5, 0) (3, 6) (-7, 0) (-3, 10) (8, -1) (-8, -6)  
 (2, -7) (-4, -9) (2, -2) (6, 10) (6, -3) (-5, 5) (-5, -7) (3, -9)

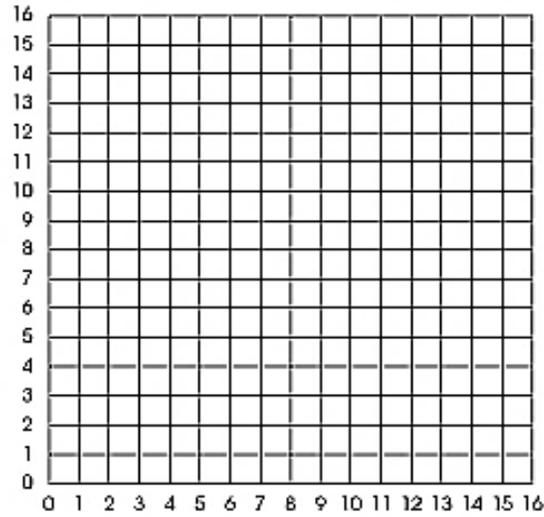


2. Ubique las siguientes coordenadas en el plano cartesiano, en una hoja cuadrículada: (-6,-6); (-7,0); (2,-5); (0,-2); (1,7)

3. Identifique en cuales cuadrantes se ubican cada par ordenado y luego gráfquelos en un plano cartesiano.

- a. (-9,3) \_\_\_\_\_
- b. (-3,6) \_\_\_\_\_
- c. (-8,-3) \_\_\_\_\_
- d. (5,-2) \_\_\_\_\_
- e. (-7,5) \_\_\_\_\_
- f. (-5,0) \_\_\_\_\_
- g. (8,-4) \_\_\_\_\_
- h. (-6,-3) \_\_\_\_\_
- i. (-4,1) \_\_\_\_\_

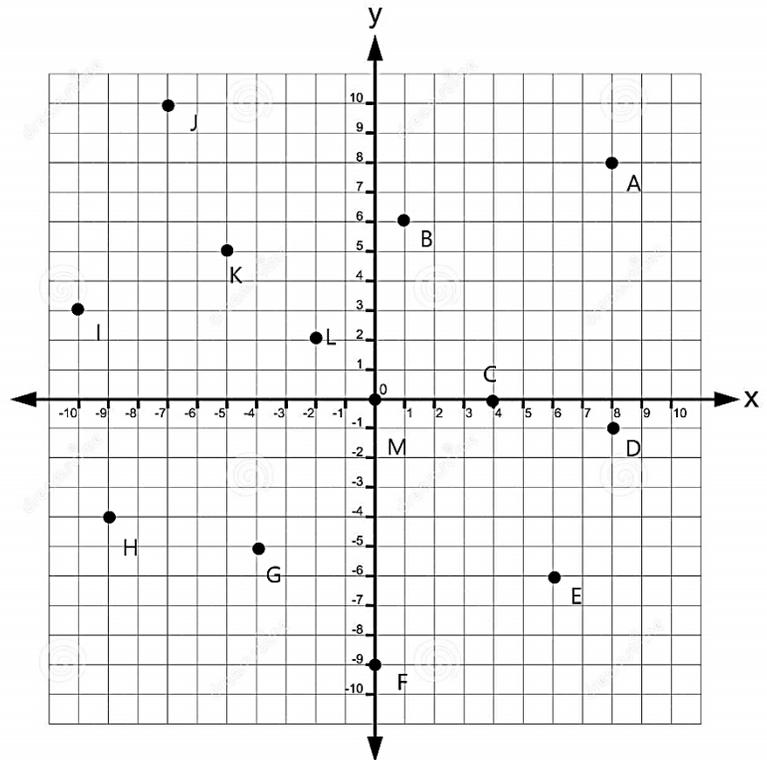
4. En otra hoja cuadriculada ubique los siguientes grupos de coordenadas y trace una línea que una a cada uno de los puntos, diga que figura es:



(0,8) (0,12) (3,15) (5,15) (5,14) (3,12) (2,12) (2,9) (4,11) (6,11) (8,9) (8,13)  
 (10,11) (14,11) (16,13) (16,7) (15,6) (13,5) (11,5) (9,6) (8,7) (8,4) (9,4) (9,2)  
 (6,2) (6,6) (4,6) (3,5) (3,4) (5,4) (5,2) (1,2) (0,8) X (9,8) (9,10) (11,10) (11,8)  
 (9,8) X (13,10) (15,10) (15,8) (13,8) (13,10) X (11,7) (12,6) (13,7) (11,7)

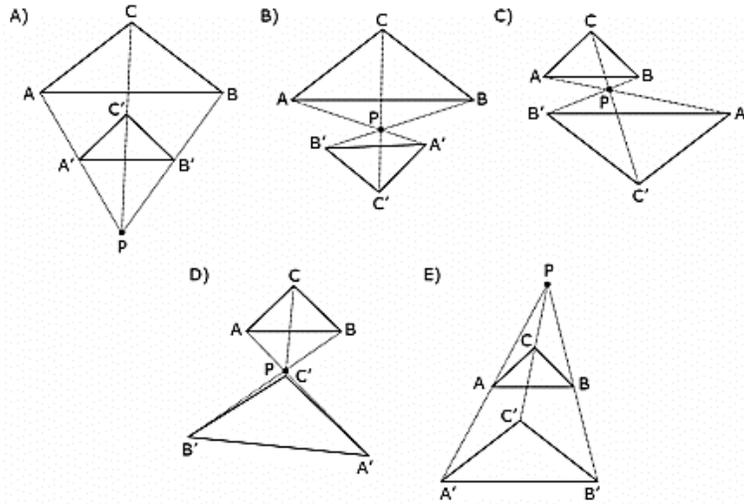
5. Escriba las coordenadas de cada uno de los puntos ubicados en el plano, además diga en que cuadrante se encuentra.

Coordenadas de los puntos	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	

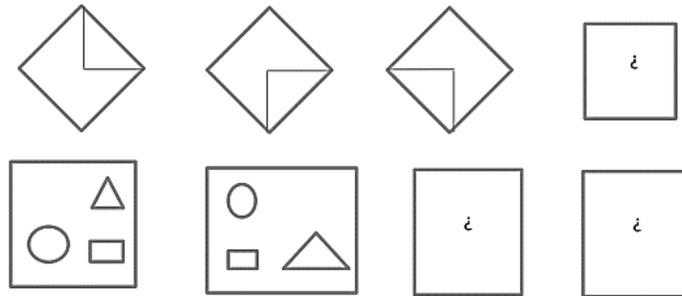


6. Sean  $A(0, 2)$ ;  $B(2, 1)$  y  $C(1, 4)$  tres puntos en el plano. Hallar la figura y clasificar que tipo es:

7. Analiza la imagen y Dado el 4 ABC al cual se le aplica una homotecia con centro P y razón  $k=-1/2$  y se obtiene el triángulo A'B'C'. La figura que mejor representa esta transformación corresponde a:



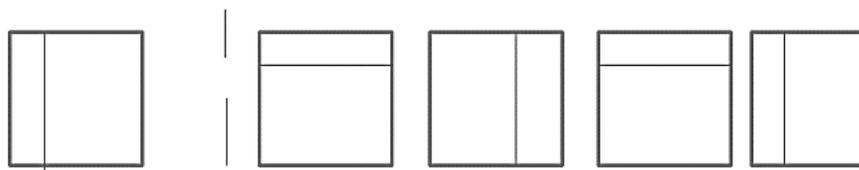
8. Gira 90° grados cada figura para completar las series:



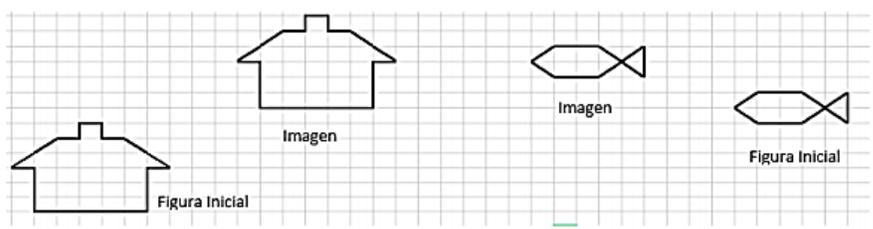
9. Dibuja la imagen reflejada de la figura A:



10. Elige la figura que representa una reflexión:



11. Identifica y escribe las traslaciones aplicadas a las siguientes figuras: \_\_\_\_\_



Jamás un camino fácil ha conducido al verdadero éxito