



**INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION**

NOMBRE ALUMNA:

AREA : MATEMATICAS

ASIGNATURA: GEOMETRIA

DOCENTE: LIGIA MACHADO PEREZ

TIPO DE GUIA: CONCEPTUAL Y EJERCITACION

PERIODO

GRADO

FECHA

DURACION

3

6

Agosto 3 de 2012

2 UNIDADES

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

Aplica movimientos de rotación, traslación y reflexión en el plano cartesiano para solucionar problemas y situaciones propuestas.

## ROTACIÓN DE POLIGONOS

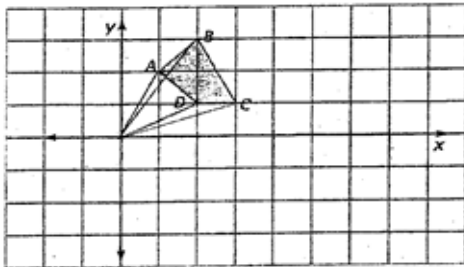
La rotación es un movimiento en el plano, determinado por una **amplitud**, una **orientación** y un **centro de rotación**.

- ✓ La **amplitud** de una rotación se expresa en grados y corresponde al ángulo de rotación.
- ✓ La **orientación** de una rotación indica si el movimiento se realiza en el sentido de las manecillas del reloj o en sentido contrario a éstas.
- ✓ El **centro de rotación** es un punto del plano que se toma como referencia para hacer la rotación.

**Ejemplo:** Para rotar el cuadrilátero ABCD,  $90^\circ$  en el sentido de las manecillas del reloj y alrededor del punto (0,0) se realizan los siguientes pasos:

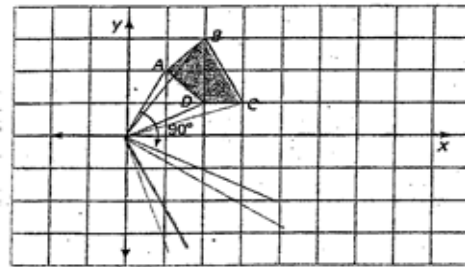
### Paso 1

Se unen con segmentos cada vértice del polígono y el centro de rotación.



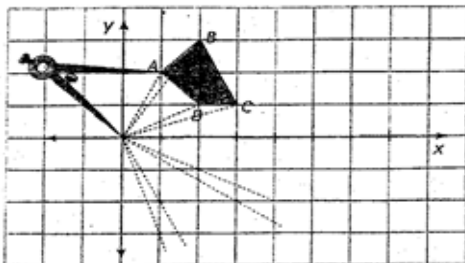
### Paso 2

Se mide la amplitud del ángulo dado a partir de cada segmento, en el sentido de rotación indicado.



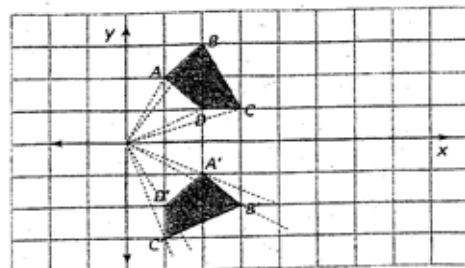
### Paso 3

Se trazan en cada posición, con ayuda del compás, segmentos congruentes con cada segmento inicial, para ubicar los vértices de la imagen.



### Paso 4

Se unen con segmentos, los vértices consecutivos. A'B'C'D' es la imagen de ABCD por la rotación dada.



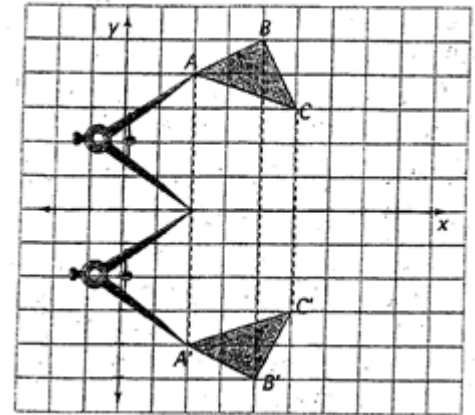
# REFLEXION DE POLIGONOS

La reflexión es otro movimiento en el plano, para reflejar una figura en el plano, se requiere conocer el eje de reflexión.

El **eje de reflexión** es una recta que se encuentra exactamente en la mitad de cada punto del polígono y su respectivo punto de reflexión. Al reflejar un polígono, su imagen se ve como si sobre el eje de reflexión se hubiera colocado un espejo. Así, en ocasiones, para realizar la reflexión de una figura es útil, primero, colocar un espejo sobre el eje y observar la imagen que resulta.

**EJEMPLO:** Reflejar el triángulo ABC, teniendo como eje de reflexión, el eje X

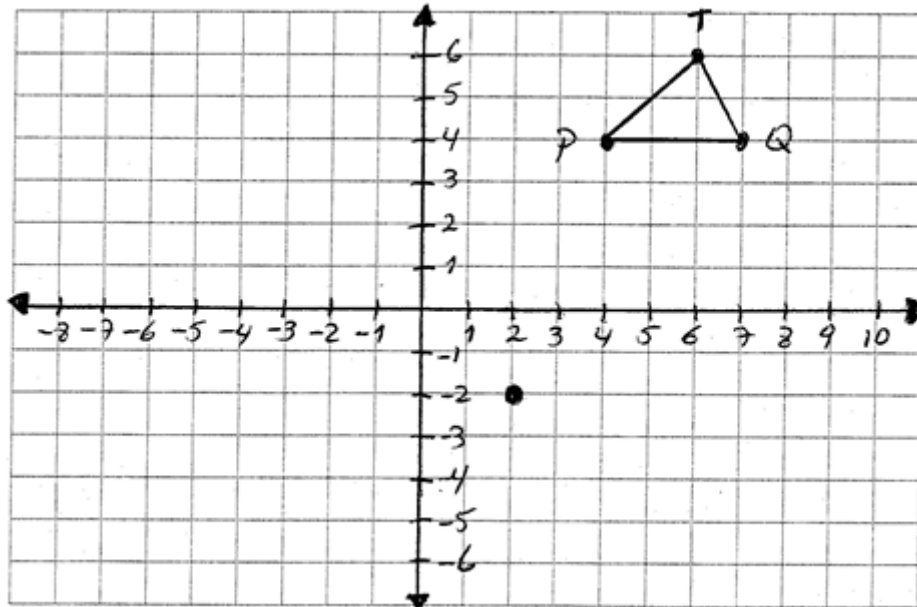
1. Se traza una perpendicular desde el vértice A que pase por el eje de reflexión
2. Con el compás, se toma la distancia del vértice A al eje de reflexión y, con esta misma distancia, se ubica A' al otro lado del eje.
3. Se repite el mismo proceso con cada vértice del polígono.
4. Se unen con segmentos, los vértices consecutivos.



Se dice que el polígono A' B' C' es una reflexión del polígono ABC

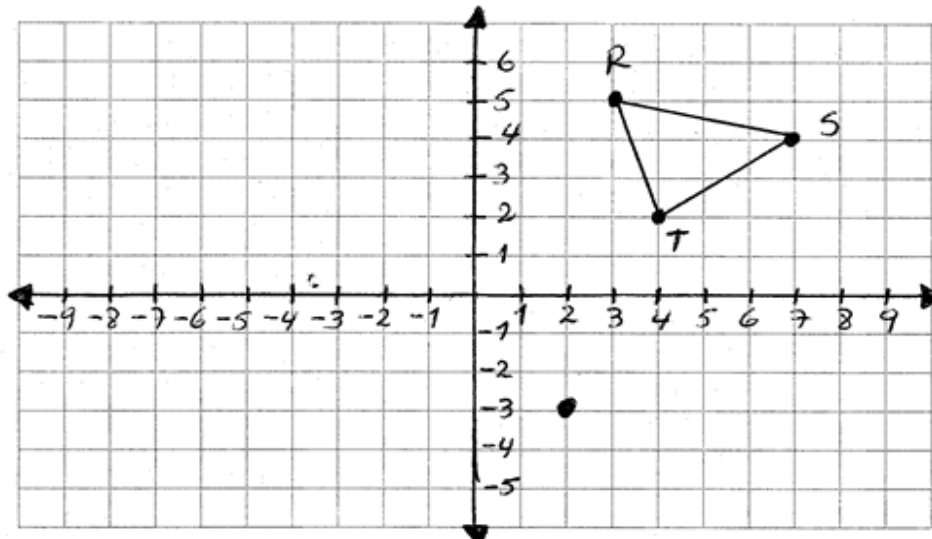
## Ejercicios

1. Rotar el polígono PTQ  $60^\circ$  en el sentido de las manecillas del reloj y con centro de rotación en el punto (2,-2)

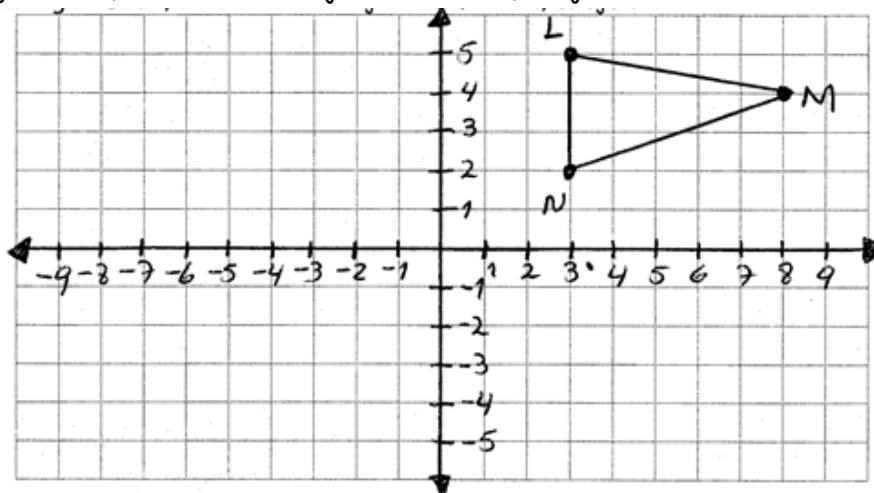


2. Realizo en una hoja aparte:
  - a. Ubico en el plano Cartesiano el polígono H(2,2) I(7,3) J(3,5)
  - b. Reflejar el polígono HIJ teniendo como eje de reflexión, el eje X

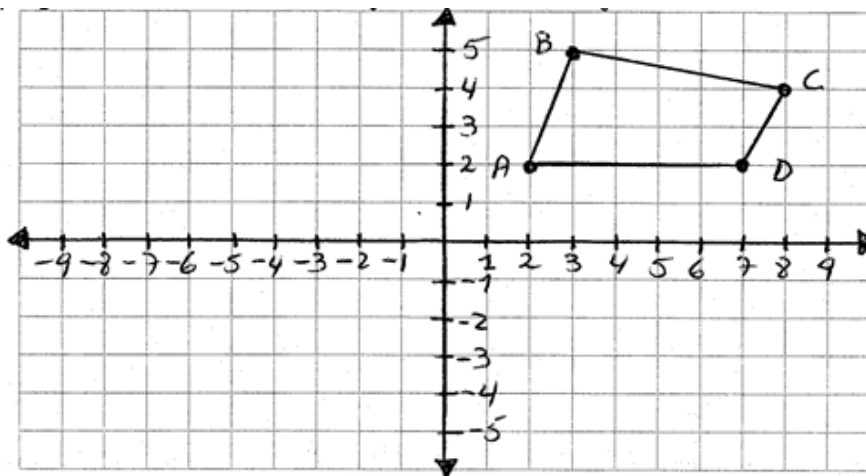
3. Rotar el polígono RST  $90^\circ$  en el sentido de las manecillas del reloj y con centro de rotación en el punto (2,-3)



4. Reflejar el triángulo LMN, teniendo como eje de reflexión, el eje Y



5. Reflejar el polígono ABCD, teniendo como eje de reflexión, el eje X



*“Disfruta las cosas sencillas de la vida”*