

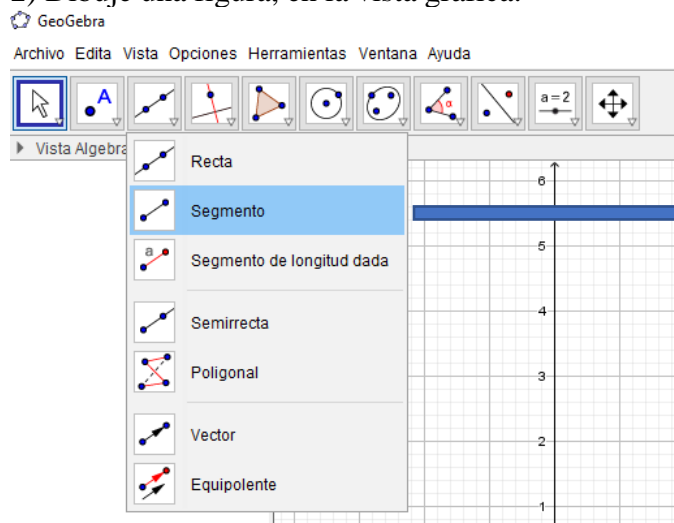
Tema: Transformaciones en el plano.

Habilidades:

5. Aplicar el concepto de traslación, homotecia, reflexión y rotación para determinar qué figuras se obtienen a partir de figuras dadas.
6. Identificar elementos de las figuras geométricas que aparecen invariantes bajo reflexiones o rotaciones.
7. Trazar la imagen reflejada de una figura dada con respecto a una recta.

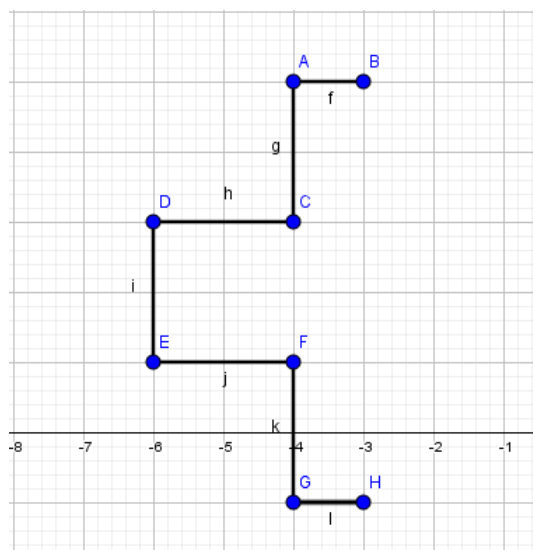
Guía para la construcción de una figura y su reflejo en el plano cartesiano utilizando la herramienta Geogebra:

- 1) Abra la aplicación geogebra
- 2) Dibuje una figura, en la vista gráfica:

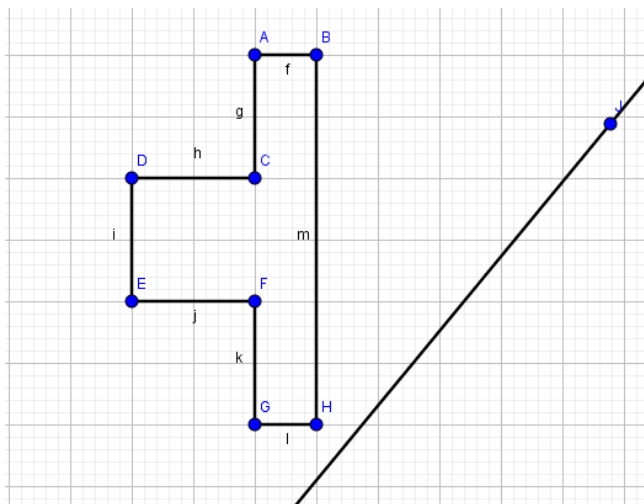
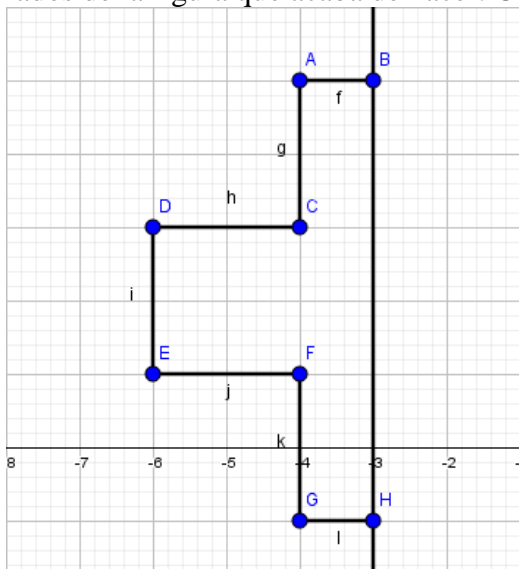


En la barra herramientas seleccione la herramienta recta y en el menú desplegable seleccione la opción segmento

Utilizando segmentos realice un dibujo en la vista gráfica.



3) Seleccione de la barra de herramientas, la opción recta y dibuje una recta en uno de los lados de la figura que acaba de hacer. O bien puede hacerla en un lugar diferente del plano:



4) Hacer reflexión

GeoGebra

Archivo Edita Vista Opciones Herramientas Ventana Ayuda

Vista Algebraica Vista Gráfica

Punto

- A = (-4, 5)
- B = (-3, 5)
- C = (-4, 3)
- D = (-6, 3)
- E = (-6, 1)
- F = (-4, 1)
- G = (-4, -1)
- H = (-3, -1)

Recta

- m: $x = -3$

Segmento

- f = 1
- g = 2
- h = 2

Simetría Axial

Simetría Central

Inversión

Rotación

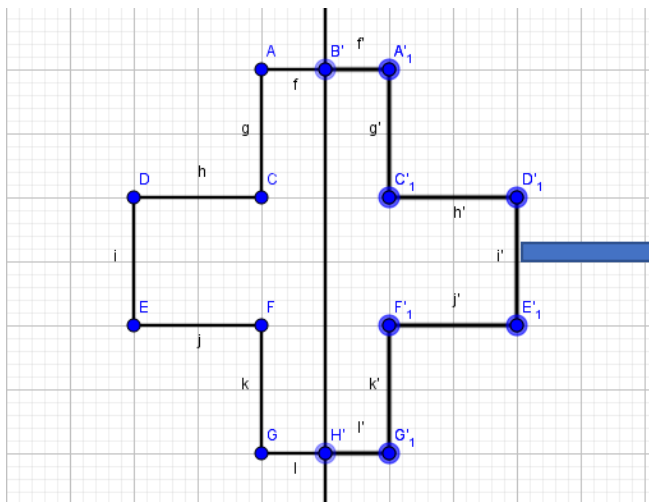
Traslación

Homotecia

En la barra de herramientas seleccione la opción simetría axial, y del menú desplegable seleccione simetría axial.

4.1) Seguidamente manteniendo presionada la tecla ctrl, de click sobre cada uno de los segmentos de su dibujo, no así en la recta.

4.2) Al terminar de seleccionar los segmentos del dibujo, deje de presionar la tecla ctrl y de click sobre la recta.



Al efectuar correctamente los pasos anteriores, se obtiene el reflejo de la figura original.

5) Manipule los puntos y segmentos de la figura original: De click sobre la flecha de selección en la barra de herramientas, y seguidamente sobre un punto o un segmento de la figura original, y después moviendo el mouse o las flechas direcciones del teclado para desplazar o mover el punto o segmento seleccionado.

6) Describa lo que pasa a la figura original y al reflejo de ésta al efectuar el paso 5.

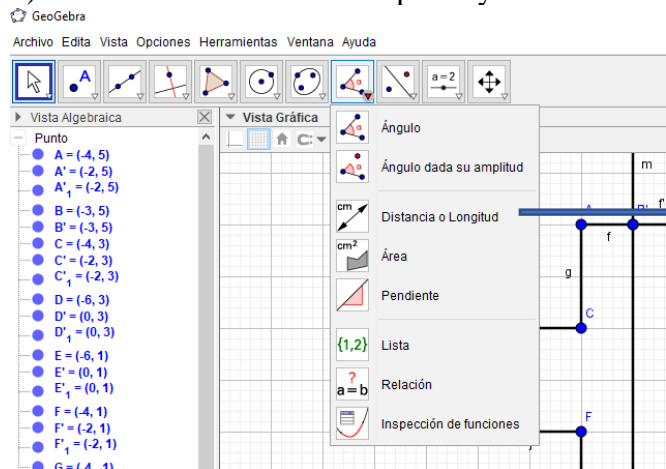
7) Determine la medida de un ángulo en la figura original y la medida del ángulo que le corresponde en la figura reflejada.

En la barra de herramientas, seleccione la opción ángulo

Seguidamente de click sobre los tres puntos que definen el ángulo que usted selecciono; de la misma forma seleccione los tres puntos que definen el ángulo del reflejo correspondiente.

8) Manipule el ángulo seleccionado en el paso 7, anote lo que sucede con este ángulo y su reflejo.

9) Medir la distancia entre un punto y la línea de reflexión



En la barra de herramientas seleccione la opción ángulo, en el menú desplegable seleccione la opción distancia o longitud

10) De igual forma que en el paso número 9, mida la distancia del punto reflejo que seleccione en el paso 9, anote los datos obtenidos y que sucede con ellos al manipular las figuras.

11) Investigue que nombre reciben estos puntos y segmentos y elabore una definición para reflexión de figuras.