

Clase: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_



## INTRODUCCIÓN

## Software de geometría

Existen recursos digitales que permiten realizar trabajos de geometría, entre estos se encuentra el Geogebra.

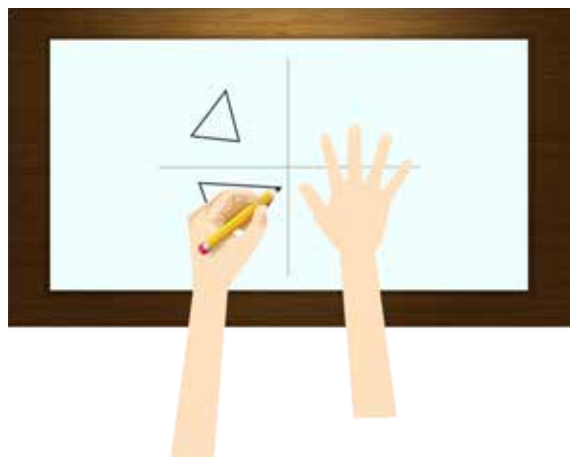


Figura 1. Manual vs digital.

1. Determina algunas ventajas y desventajas al trabajar con papel, lápiz y regla y al trabajar con herramientas tecnológicas.

PAPEL, LÁPIZ Y REGLA

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS



## Objetivos

1. Emplear herramientas tecnológicas (programas interactivos, simuladores, software dinámico, etc.) para realizar movimientos en el plano y sus composiciones.
2. Determinar características de la composición de movimientos mediante construcciones con herramientas tecnológicas.



### ACTIVIDAD 1

## Utilicemos Geogebra

### Traslación:

Para realizar la traslación de un polígono se puede utilizar la función de vector que ofrece el menú desplegable del ícono recta, para luego utilizar la opción traslación y dar clic en el polígono a trasladar y el vector. Al mover el vector se pueden realizar traslaciones controladas.

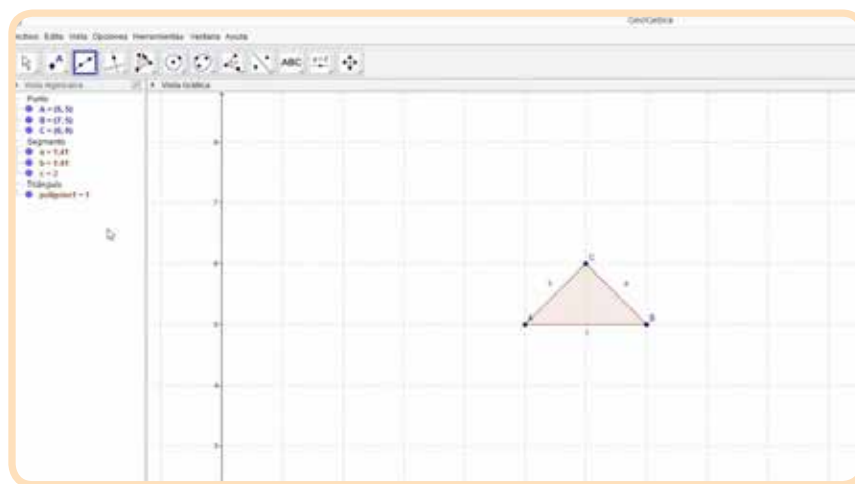


Figura 2. Trasladar polígonos.

Responde las siguientes preguntas teniendo en cuenta los videos:

1. ¿Qué pasos utilizaste para realizar una traslación haciendo uso del programa?

---



---



---



2. ¿Qué características tienen las traslaciones en el plano teniendo en cuenta lo que viste en el video?

---

---

### Rotación:

Para realizar la rotación primero creas un deslizador que se obtiene dando clic en la opción deslizador y después en cualquier parte del plano. Escoges la opción de ángulo, luego vas a la opción de rotación del menú.

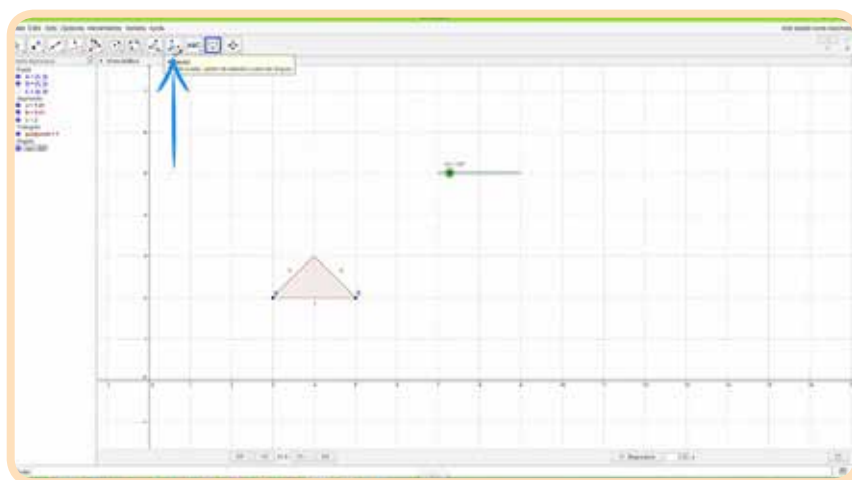


Figura 3. Rotar polígonos.

3. ¿Qué pasos utilizaste para realizar una rotación haciendo uso del programa?

---

---

4. ¿Qué característica tienen las rotaciones en el plano teniendo en cuenta lo que viste en el video?

---

---



**Recubrimientos:**

Para hacer recubrimientos en el plano, basta con ir al menú y escoger la opción simetría axial, luego damos clic en nuestro polígono y en uno de sus lados.

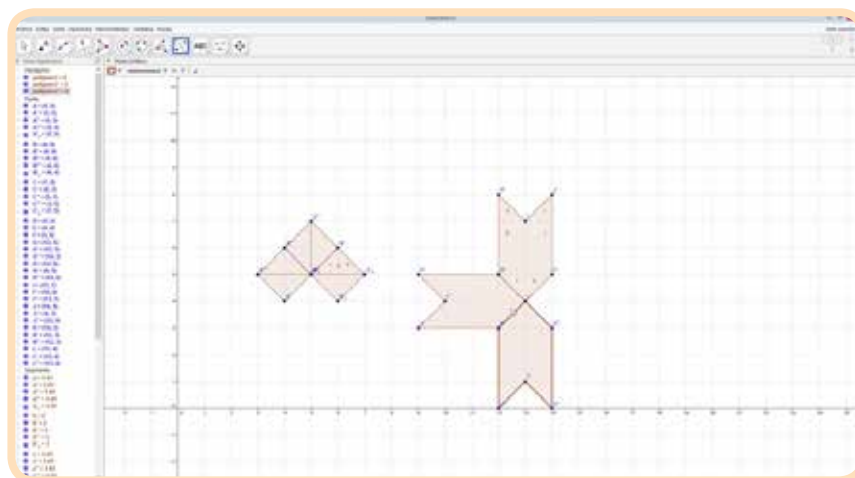


Figura 4. Recubrir el plano.

5. ¿Qué pasos utilizaste para realizar el recubrimiento en el plano utilizando el programa?

---

---

6. ¿Qué característica tiene el recubrimiento en el plano teniendo en cuenta lo que viste en el video?

---

---





## RESUMEN

Para trabajar con el programa geogebra debes tener en cuenta lo siguiente:

1. Ingresar al enlace web <http://www.geogebra.org/download>, desde donde podremos descargar el programa libre geogebra, dando clic en la opción del sistema operativo del computador.

Instala el programa en tu computador, escogiendo el idioma en que lo desees y aceptando los términos del acuerdo, después de leerlos. Utiliza la opción de instalación estándar y da clic en instalar.



Figura 5. Descarga y utilización 1

2. Después de instalado el programa y ejecutarlo.

Ve a la pestaña Opciones, Avanzado, Preferencias – Vista gráfica, Cuadrícula y marcaremos la opción Cuadrícula visible

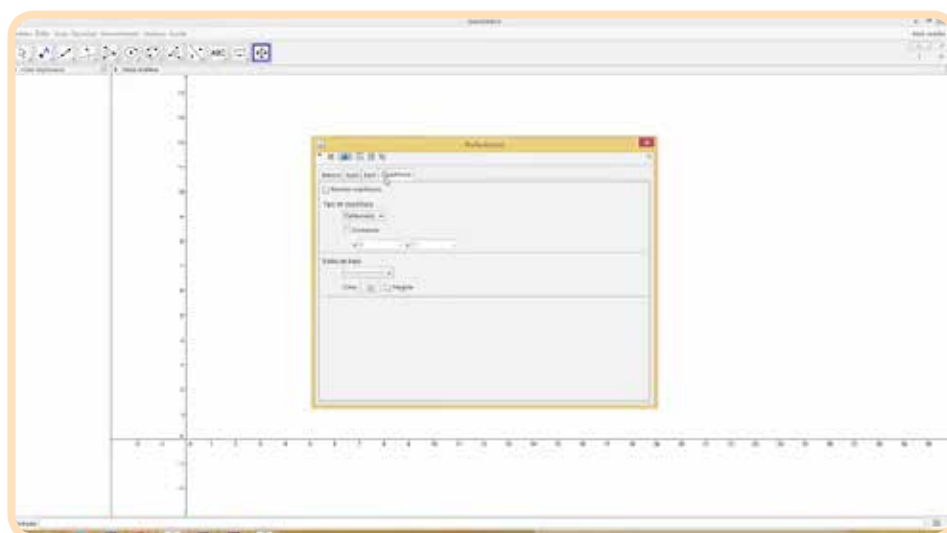


Figura 6. Descarga y utilización 2.



3. Crea un polígono rígido utilizando la opción "Polígono rígido". No olvides hacer visibles todos los nombres de los vértices.

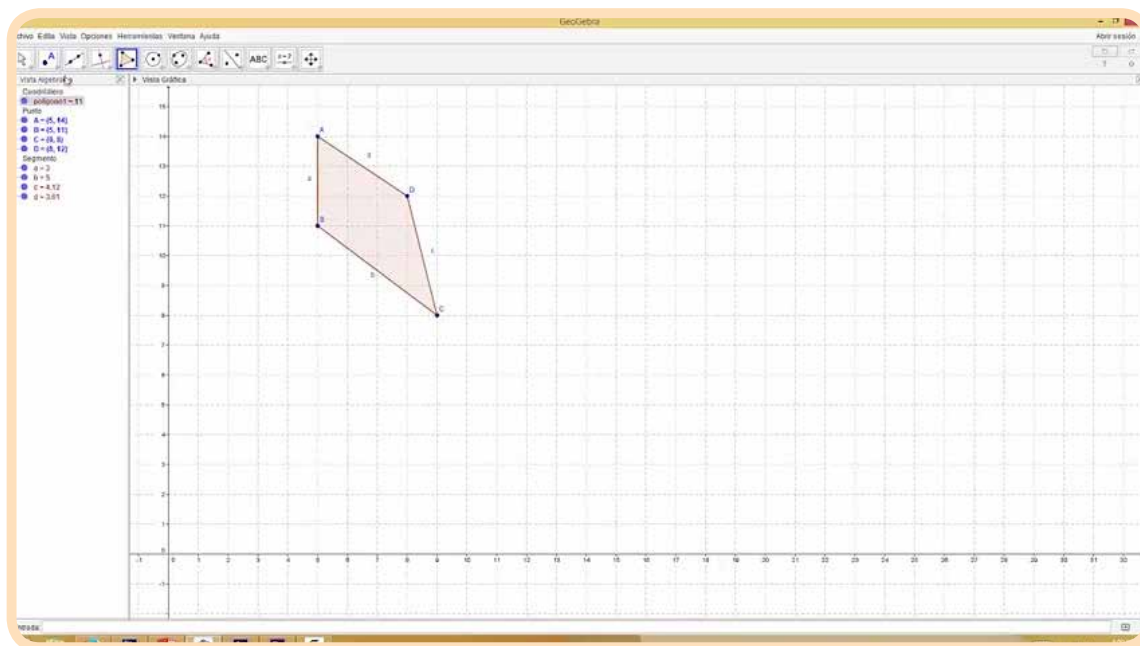


Figura 7. Descarga y utilización 3

4. Crea un vector con las dimensiones que quieras, utilizando la opción Vector, que encontrarás al desplegar el menú que acompaña a la recta. Esto para saber la dirección y la cantidad de unidades que se trasladó el polígono.

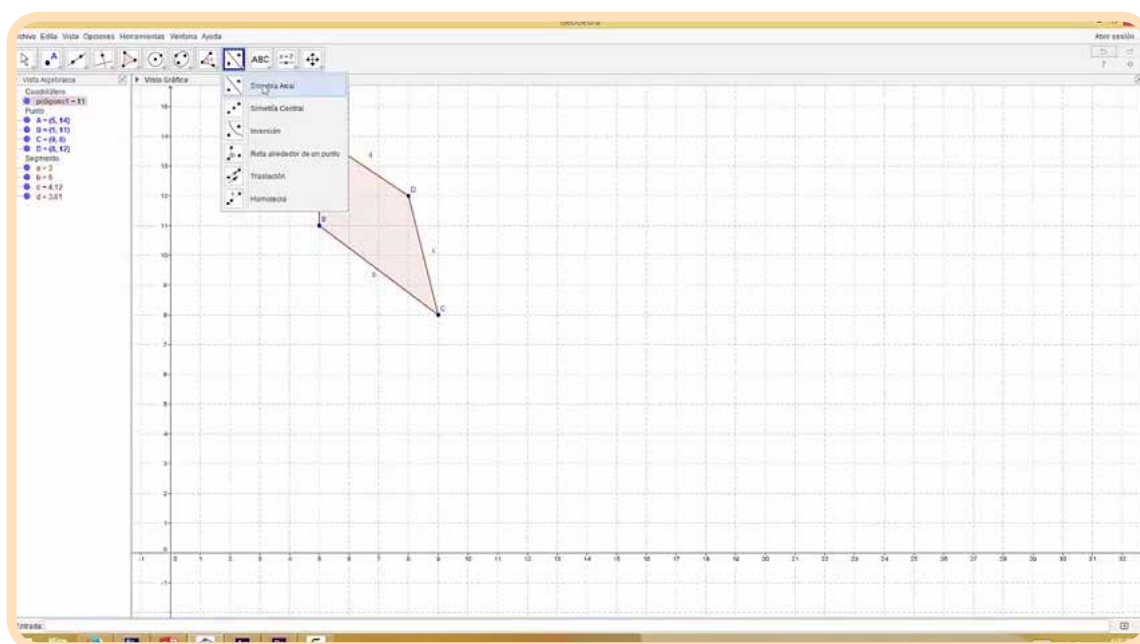


Figura 8. Descarga y utilización 4



5. Da clic en el menú que está al lado de la opción de simetría axial y escoge la traslación. Da clic en el polígono y luego sobre el vector. Con esto aparecerá una nueva figura con los nombres de los vértices un tanto diferentes. Mueve el extremo de flecha del vector para realizar movimientos de traslación sobre el polígono.

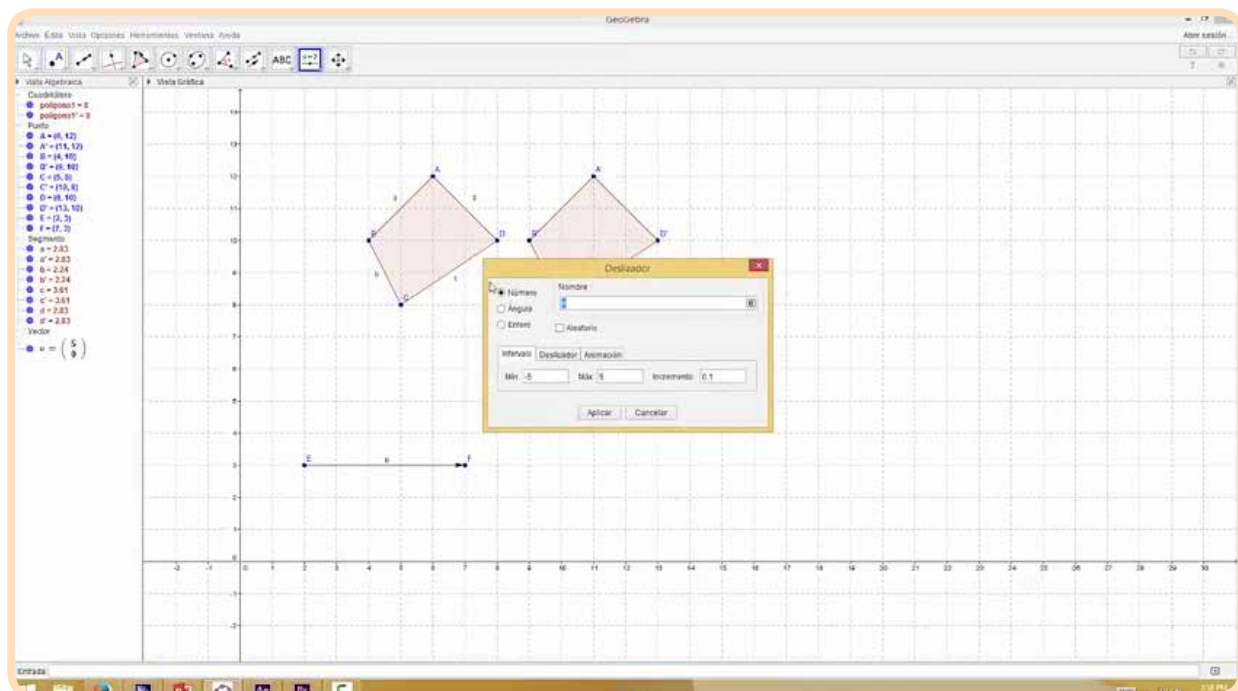


Figura 9. Descarga y utilización 5

6. Crea un control deslizante dando clic en la opción Deslizador, escoge la opción Ángulo y dale un nombre como rotación.

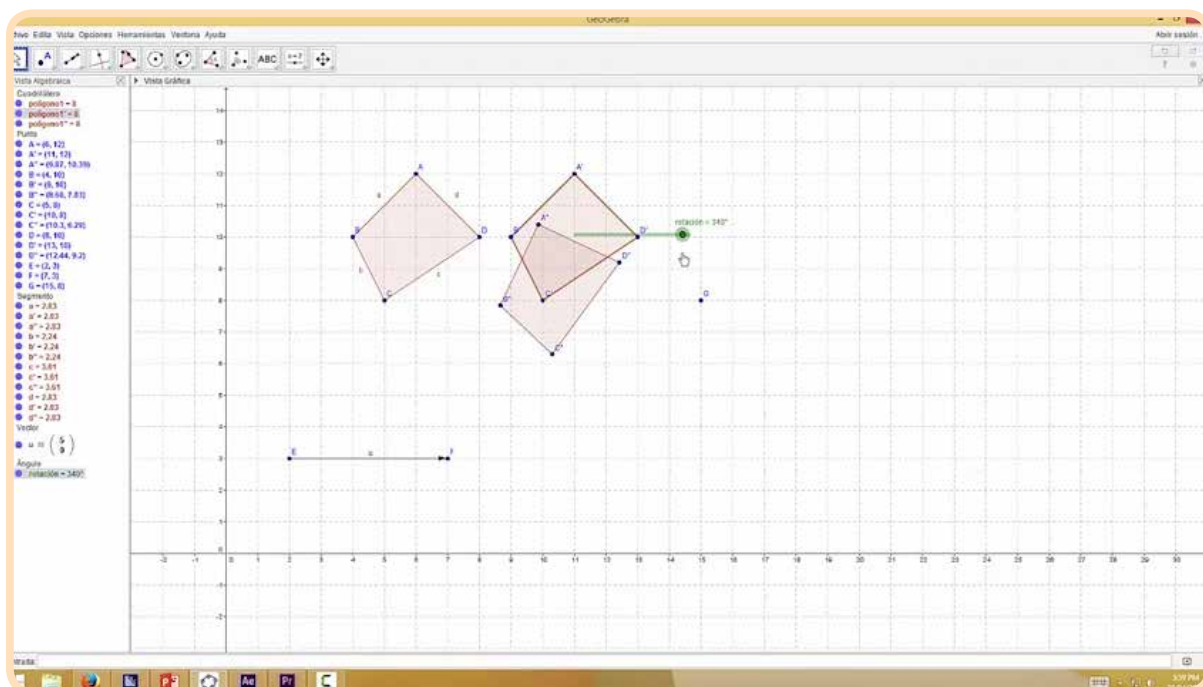


Figura 10. Descarga y utilización 6





7. Da clic en el menú que está al lado de la opción de simetría axial y escoge la rotación. Da clic en el segundo polígono y luego sobre un punto del plano, que será el centro de rotación. A continuación te aparecerá un cuadro donde deberás colocar el nombre del deslizador y dar clic en OK. Mueve el control deslizante de un lado a otro para hacer rotar el polígono tanto como desees. Esto se hace con el fin que podamos rotar el polígono sobre el plano.

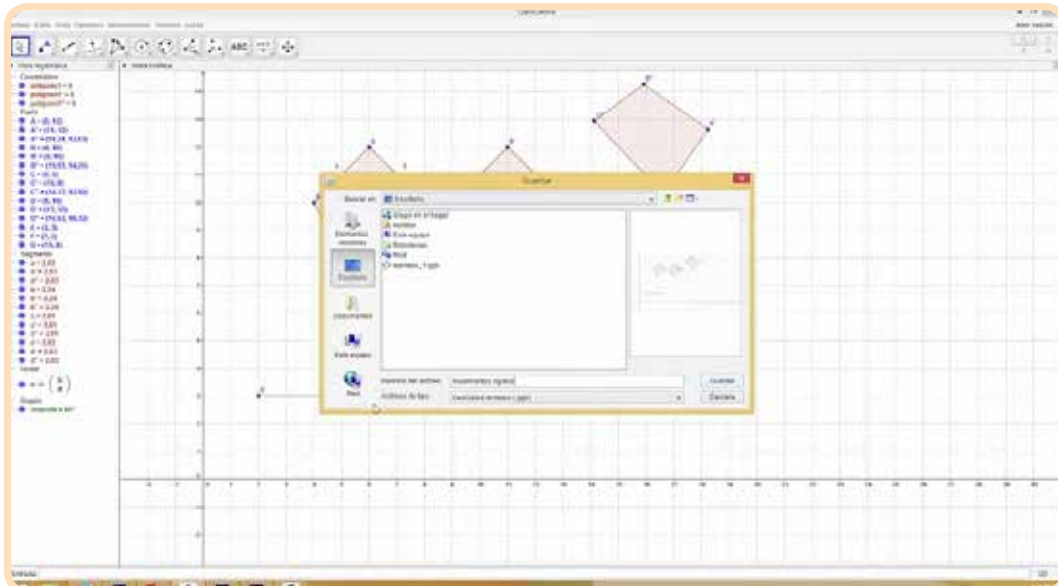


Figura 11. Descarga y utilización 7

8. Selecciona la opción simetría axial de tu caja de opciones, con la cual realizar recubrimientos. Da clic sobre el polígono que desees y luego sobre la arista que quieres copiar el polígono. Repite este paso tantas veces como desees para crear tu propio recubrimiento.

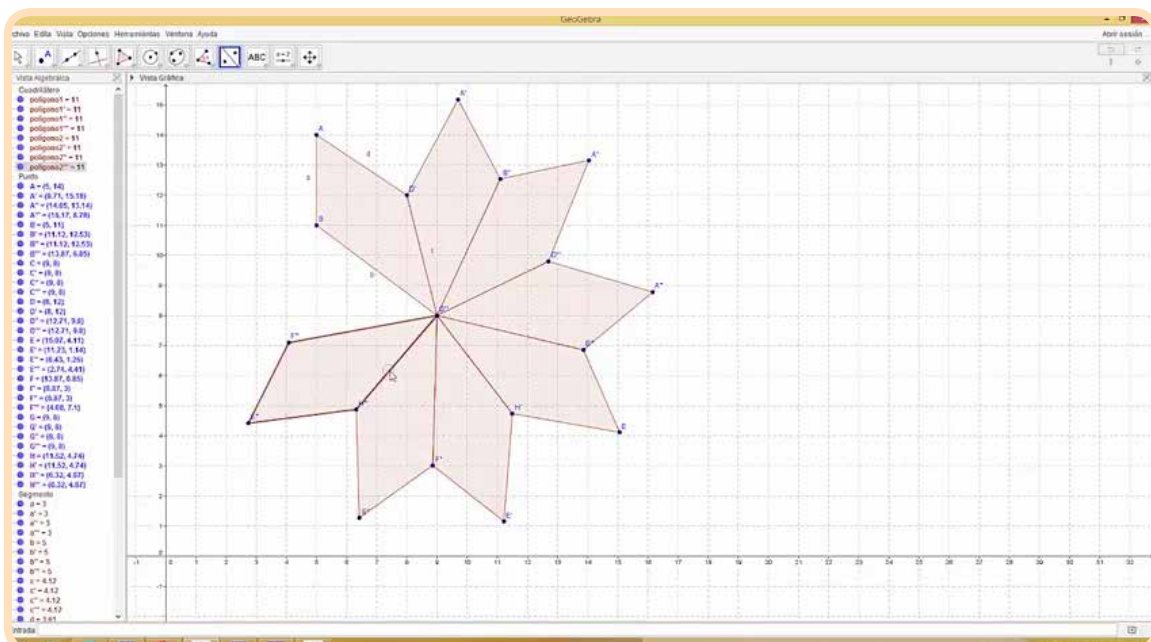


Figura 12. Descarga y utilización 8





**TAREA**

Utiliza lo aprendido para realizar un recubrimiento, utilizando geogebra.

El recubrimiento debe contar de por lo menos 15 polígonos. El diseño depende de ti.

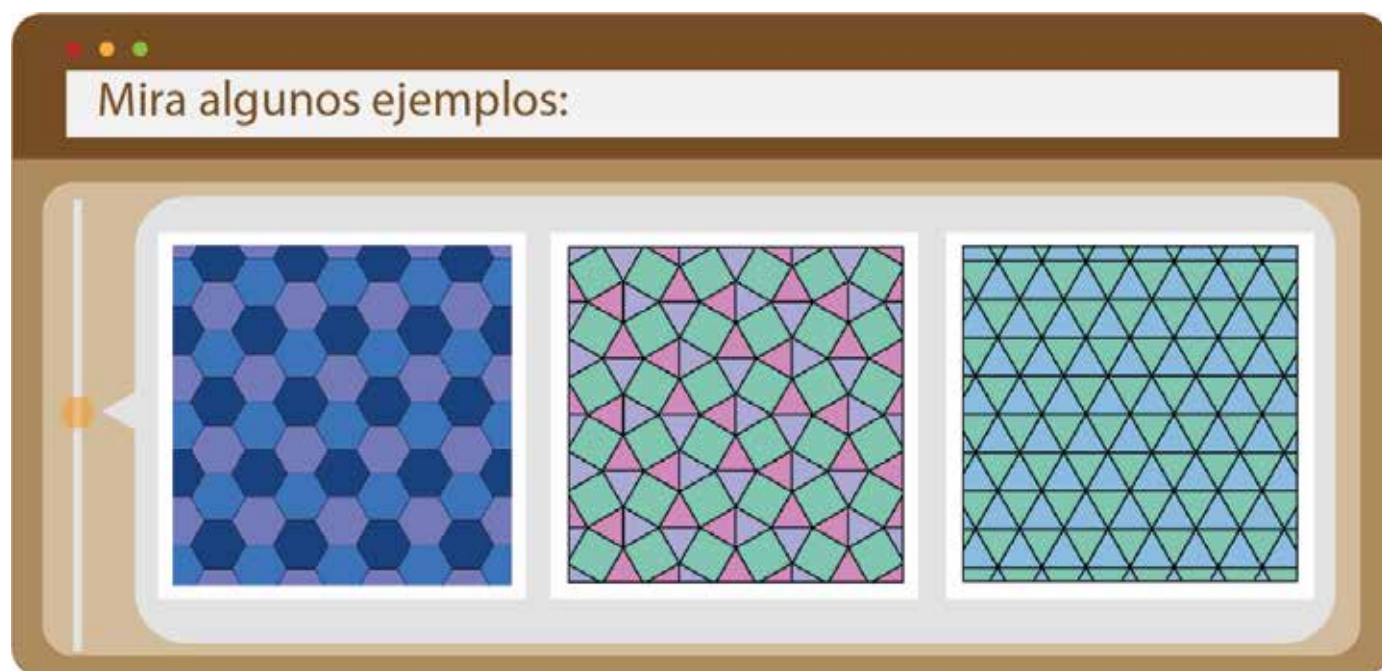


Figura 13. . Polígonos y recubrimiento



**1.** Escribe cuales son los pasos para realizar un recubrimiento en el plano sin utilizar el programa geogebra.

---

---

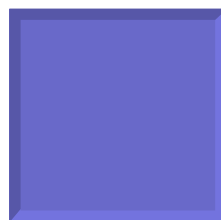
---

---

---

---

**2.** Realiza recubrimientos utilizando lápiz y regla con las siguientes figuras



3. Que diferencias encuentras entre el trabajo con el software **geogebra** y sin este.

---

---

---

---

---

---

---

