

Apuntes Unidad 1

Introducción a GeoGebra

Curso: Geometría 3D

Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

¿POR QUÉ GEOGEBRA?

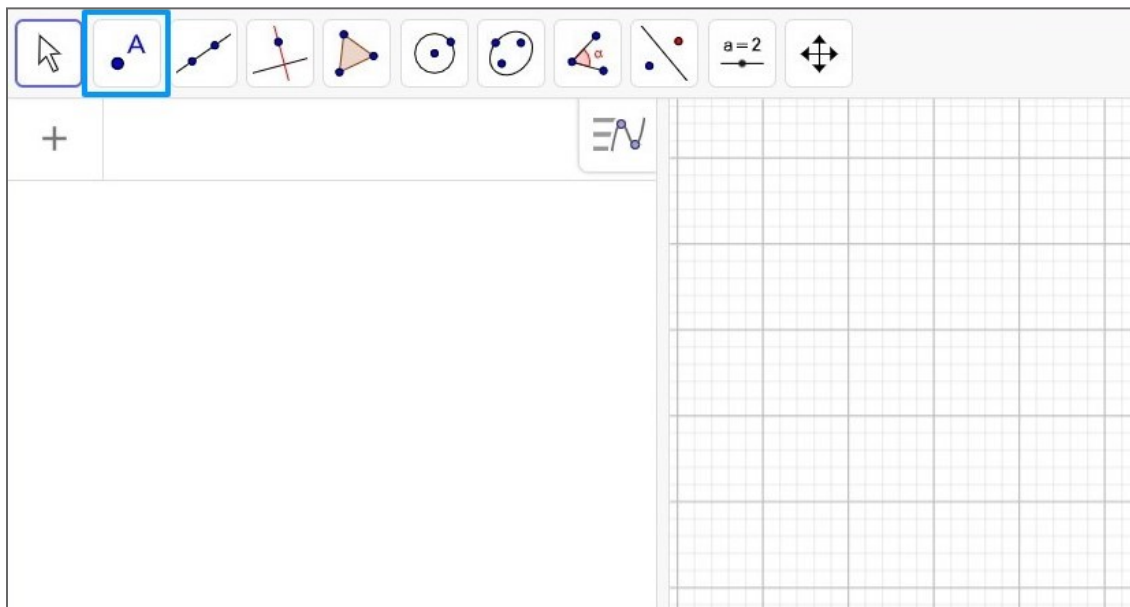
A lo largo de este curso usaremos de manera reiterada las herramientas que nos entrega el programa [Geogebra](#). Estas las hemos utilizado para ilustrar contenidos y resolver varios tipos de problemas. Las cualidades que tiene este programa son:

- Es un poderoso software que permite visualizar fácil y rápidamente objetos matemáticos.
- Está orientado a la educación.
- La forma de usarlo es intuitiva, con unas pocas instrucciones podemos comenzar a sacarle provecho.
- Es de uso gratuito y público.
- Funciona en múltiples plataformas: Windows, Apple, Android, Apple iOS, Linux.
- Se mantiene actualizado. Tiene un equipo de voluntarios que permanentemente realiza mejoras.
- Permite crear cuentas personales para alojar nuestros archivos.

A continuación revisaremos los principales comandos que aprendimos en la lección para realizar traslaciones de figuras a partir de vectores en GeoGebra.

PUNTOS

Para crear puntos, debes ir a la esquina superior izquierda de la vista algebraica y seleccionar la opción "Punto" que se muestra en azul. Luego sólo debes hacer click en la vista gráfica en las ubicaciones deseada para crear cada punto.



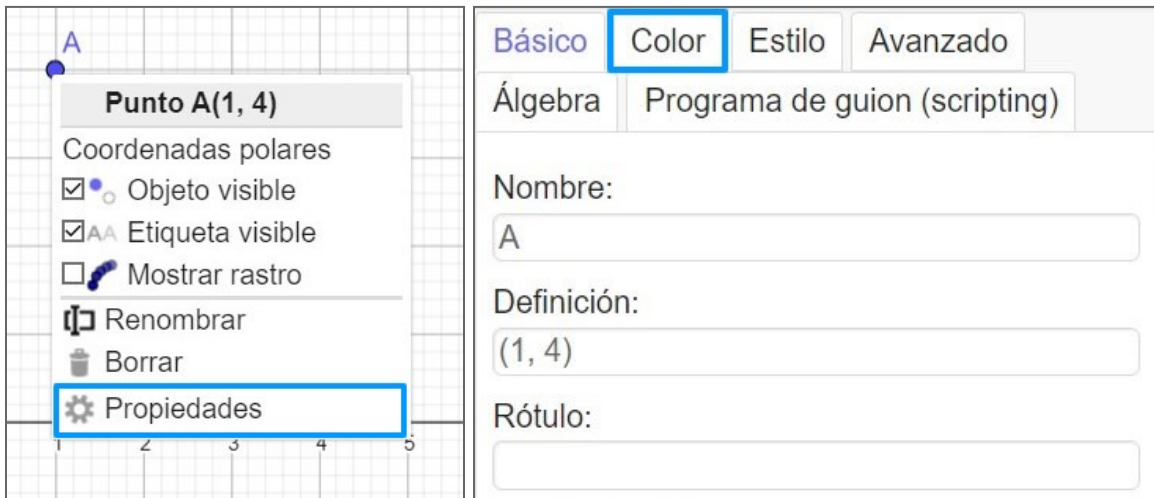
Curso: Geometría 3D

Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

Haciendo clic derecho en cada uno de los puntos, puedes ir a Propiedades y en la pestaña “Color” puedes cambiar el color de cada punto a tu gusto.

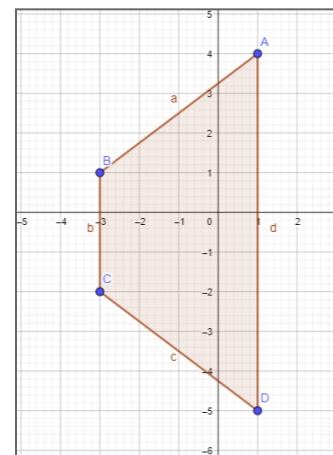


POLÍGONOS

Para crear un polígono, debes seleccionar la herramienta Polígono en el cuarto ícono de la barra de herramientas. Para crearlos debes hacer clic en todos los vértices de tu polígono, y luego volver a hacer clic en el primer vértice que seleccionaste. De esta forma GeoGebra sabrá que terminaste la instrucción.



Selección herramienta Polígono



Polígono creado en vista gráfica

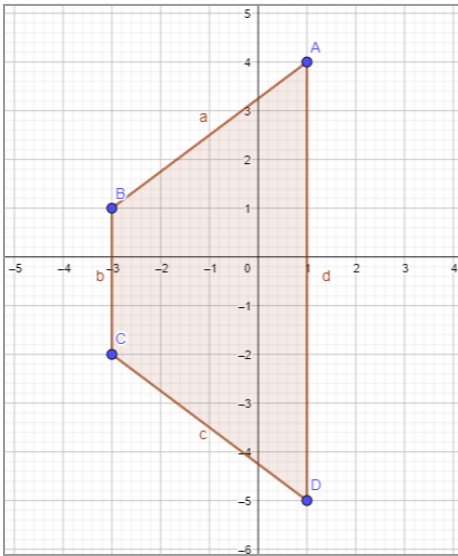
Curso: Geometría 3D

Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

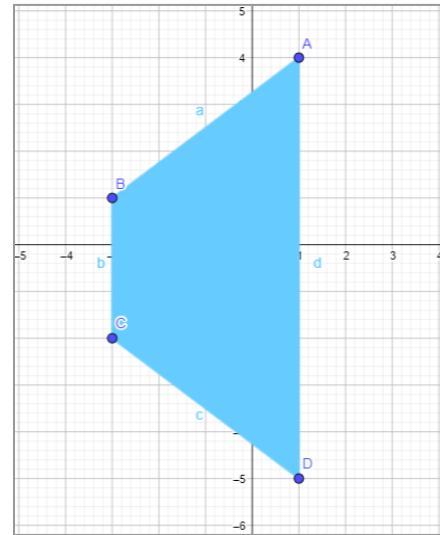
Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

Del mismo modo en que lo hicimos para los puntos, puedes cambiar el color del polígono a tu gusto. Para acceder a las propiedades del cuadrilátero, debes hacer clic derecho sobre él en la vista gráfica o en la vista algebraica y seleccionar "Propiedades". Además de cambiar su color, puedes probar cambiar la opacidad de las figuras que construyas:



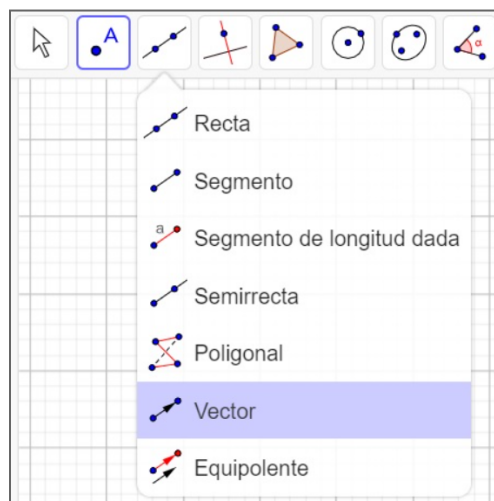
Antes



Después

VECTORES

Para crear un vector, debes ir a la barra de herramientas y dar clic en el tercer ícono y seleccionar Vector en la lista que se despliega.



Curso: Geometría 3D

Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

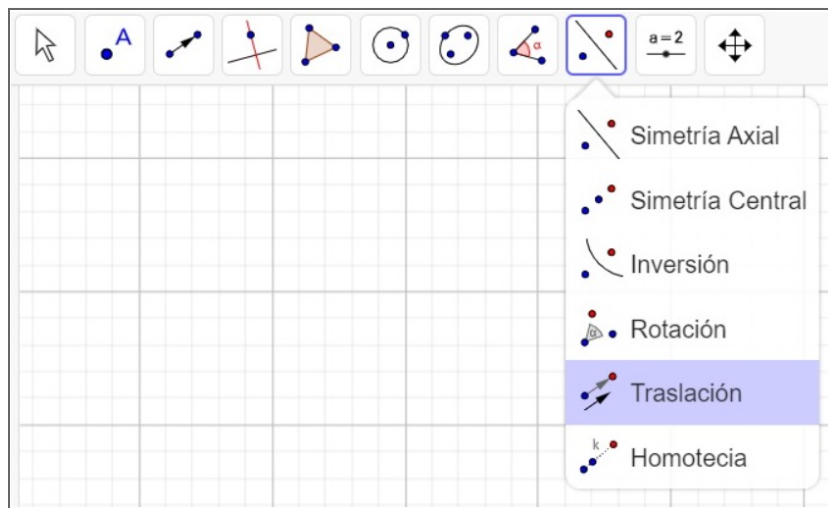
Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

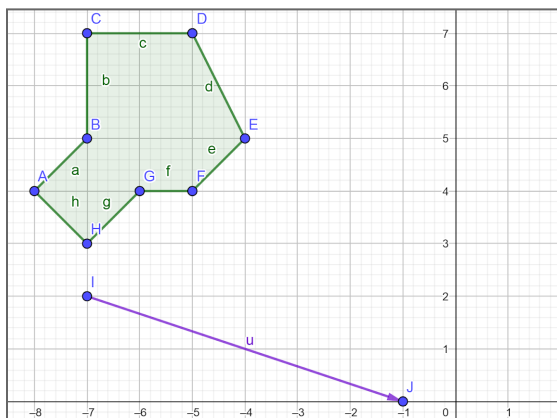
El vector se crea haciendo dos clics en la vista gráfica: uno para indicar punto inicial y otro para indicar su punto final.

TRASLACIÓN

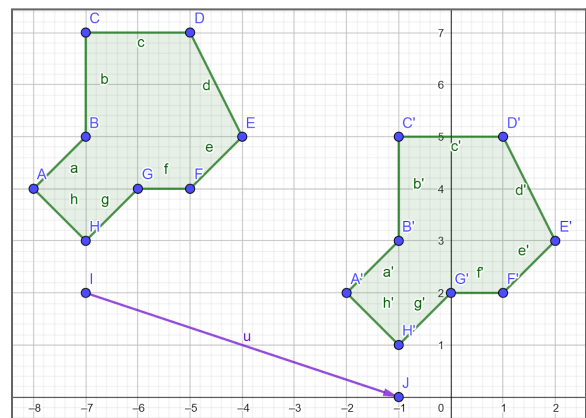
La herramienta Traslación permite trasladar puntos y figuras de acuerdo a un vector. Esta se ubica en la barra de herramientas como se muestra a continuación:



Para utilizarla, debes hacer clic en el polígono y en el vector según el cual se desea realizar la traslación. A modo de ejemplo, a continuación se muestra la traslación de un polígono de acuerdo a un vector:



Polígono a ser trasladado y vector de traslación



Resultado de la traslación

Curso: Geometría 3D

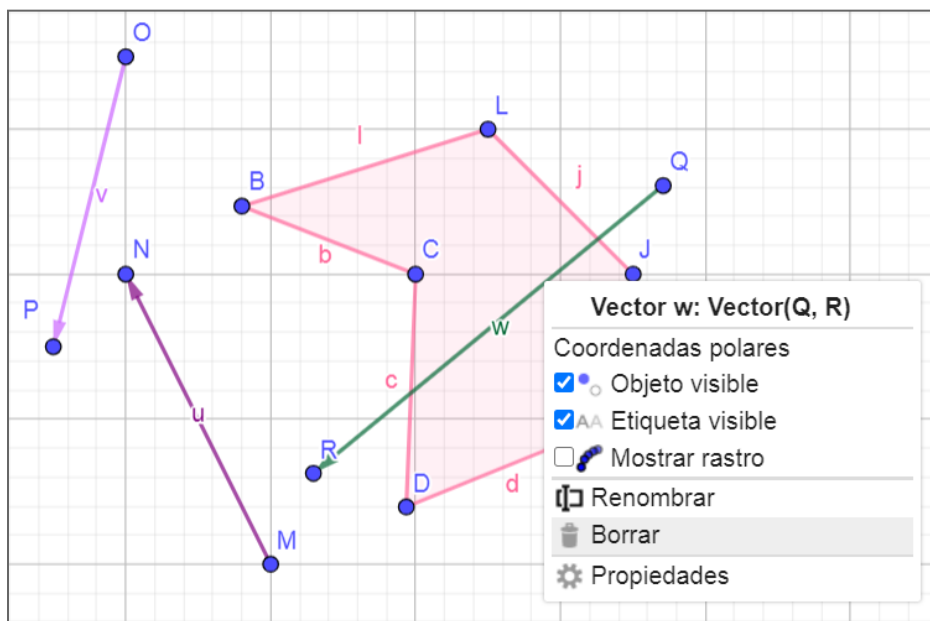
Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

BORRAR OBJETOS

Al trabajar con GeoGebra es normal equivocarse, por lo que es de ayuda saber como borrar objetos geométricos. Supongamos que por error creaste el vector \vec{QR} sobre un polígono, como se muestra en la imagen a continuación. Para borrarlo debes hacer click derecho sobre el vector, y seleccionar Borrar, esta opción borrará el vector, pero no los puntos que lo componen (Q y R en este caso). Para borrarlos debes realizar el mismo procedimiento que usaste para borrar el vector.



Curso: Geometría 3D

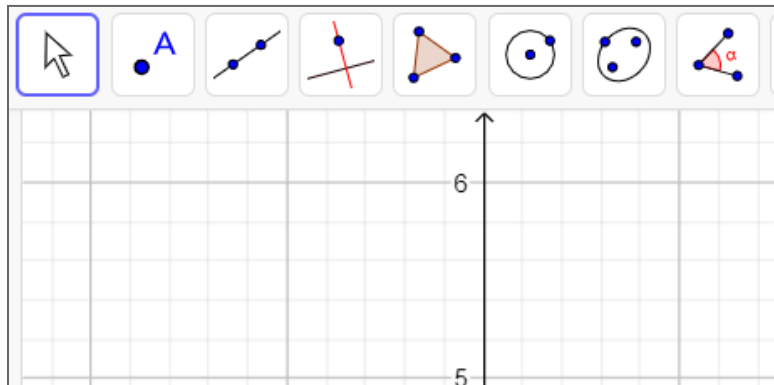
Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

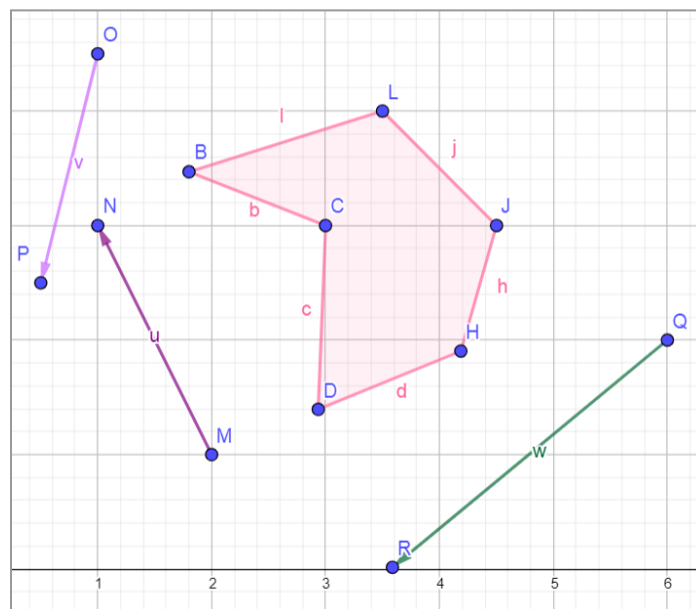
MOVER OBJETOS

En el menú de arriba a la izquierda una de las primeras opciones es un mouse, esta opción permite movernos en el plano y mover cosas en el plano.



Si se hace un click sobre la vista gráfica y sin soltar movemos el mouse, se desplazará toda la vista gráfica. Esto resulta útil cuando se está trabajando con figuras grandes o simplemente se desea hacer algo en una parte más limpia del plano.

Por otro lado, si se hace click en algún objeto y sin soltar movemos el mouse podremos moverlo de posición. En la siguiente imagen se ve muestra cómo en vez de borrar el vector que estaba sobre el polígono se movió a una parte que no perjudique su visualización.



Curso: Geometría 3D

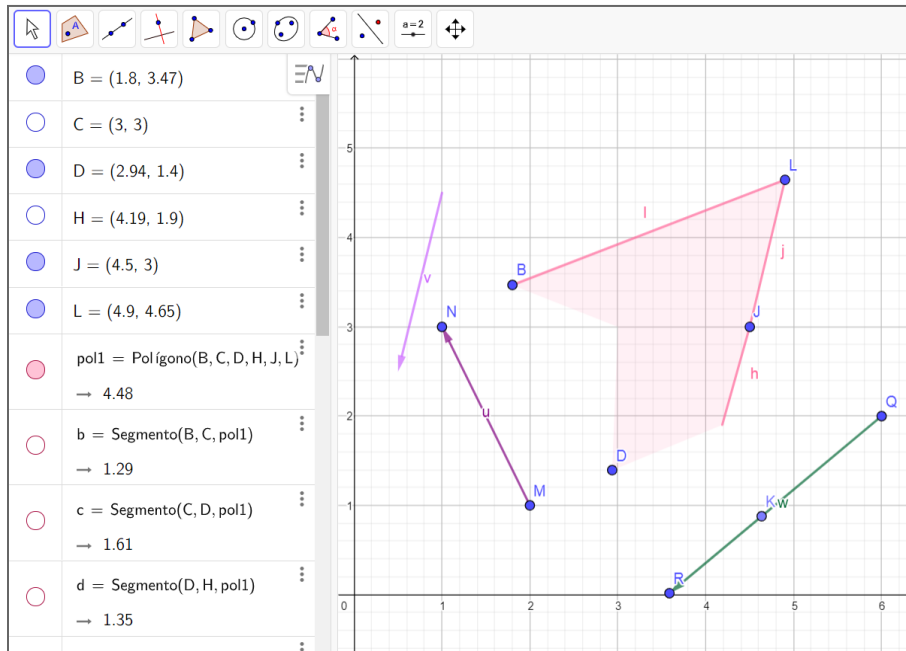
Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

VISIBILIDAD DE OBJETOS

En ocasiones se desea que algo sea invisible para que la vista gráfica no este tan sobrecargada. Para ocultar un objeto basta con hacer clic sobre el círculo de color al lado del objeto en la vista algebraica. Por ejemplo, en la siguiente imagen se ocultaron dos segmentos del polígono anterior.



SÍNTESIS

- En esta clase, aprendimos cómo acceder a GeoGebra, cómo crear una cuenta, y cómo guardar y cargar archivos.
- En la Vista Algebraica se muestran características de los objetos construidos en la Vista Gráfica tales como coordenadas de puntos y vectores, largos de segmentos y área de figuras.
- Para trasladar figuras usando GeoGebra, es posible crear la figura con la herramienta Polígono definir un vector usando la herramienta Vector y trasladar la figura según el vector usando la herramienta Traslación.

Curso: Geometría 3D

Unidad 1: Representación vectorial de situaciones y fenómenos

Tema: Vectores

Contenido: GeoGebra y vectores

Recursos y links de interés

→ *Geogebra desde el navegador*

El siguiente link nos deja trabajar con geogebra desde nuestro navegador, sin necesidad de descargarlo.

<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.geogebra.org/classic?lang=es>