

I.E.S. Gil de Záico
 Dto. Matemáticas

Actividad: Figuras con GeoGebra (iniciándose).

Se trata de hacer el ejercicio 6 de la página 185 del libro, ayudándose de GeoGebra.

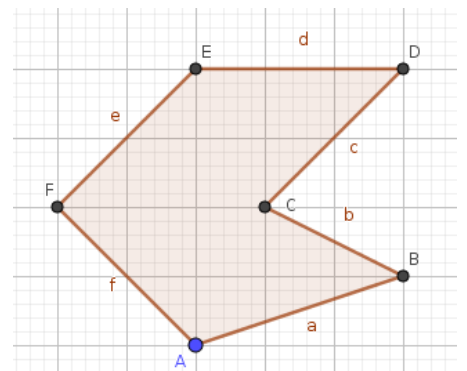
Halla el perímetro de la siguiente figura, (dibujándola previamente).

Los primeros pasos con GeoGebra parecen complicados, pero no hay que "tenerle miedo".

Antes de nada, sabed que los "botones" que tiene GeoGebra cambian dependiendo de en qué "vista" (=parte de la ventana de GeoGebra) te encuentres.

Por ejemplo, esta es la "botonera" cuando estás en "Vista Gráfica" (la vista activa está en negrita, y si no, para activarla, pulsa sobre ella).

Ese botón resaltado de la flecha es el que debes tener casi siempre seleccionado.



Veamos primero algunos trucos:

Si escribes en la barra de Entrada: (abajo), y pulsando "intro"....	... en la Vista Gráfica se dibuja ...
$A=(1,2)$... un punto con esas coordenadas, que llama A
$B=A+(3, 0)$... un punto trasladado de A, 3 unidades hacia la derecha, que llama B
$C=A+(0, 4)$... trasladado de A, 4 unidades hacia arriba, que llama C
$D=A+(-1, 2)$... trasladado de A, 1 unidad hacia la izquierda y 2 unidades hacia arriba, que llama D.







En la siguiente imagen está activa la vista "Cálculo Simbólico (CAS)".

Puedes verlo mejor en GeoGebra en este enlace: <https://www.geogebra.org/m/g8q4vtxe>

La imagen muestra la interfaz de GeoGebra con la siguiente configuración:

- Vista Algebraica:** Muestra los puntos A=(3, 1), B=(6, 2), C=(4, 3), D=(6, 5), E=(3, 5), F=(1, 3) y los segmentos etiquetados con sus valores numéricos: f=2.83, e=2.83, d=3, c=2.83, b=2.24, a=3.16. También muestra el perímetro del polígono como polígono1 = 11.5.
- Vista de Cálculo Simbólico (CAS):** Muestra un cálculo de la raíz cuadrada de 8: $x^2 = 2^2 + 2^2 \rightarrow x^2 = 8$. El resultado es $\approx \{x = -2.83, x = 2.83\}$.
- Vista Gráfica:** Muestra el polígono con los segmentos etiquetados. El segmento 'f' está resaltado en morado y etiquetado con $x = 2.83$. Se ven también los valores 2 y 2 en los ejes.

Intenta seguir los siguientes pasos:

- Dibuja los punto A en el origen de coordenadas, de una de estas dos formas:
 - Pincha en  y después en cualquier sitio de la gráfica. (Puedes mover el punto, usando el botón  y después moviendo el punto dibujado al lugar que quieras.
 - Escribiendo en la barra de entrada: **A=(0, 0)** y pulsando "intro".
- Escribe en la barra de Entrada: **B=A+(3, 1)** (ver trucos). (Observa las longitudes de la figura).
- Escribe en la barra de Entrada: **C=B+(-2, 1)**, "intro", **D=C+(2, 2)** "intro", **E=D+(-3, 0)**, "intro". Este último sería lo mismo hacer **E=D - (3, 0)**, ¿no?. Termina tú con **F** "intro".
- Después, para terminar de dibujar ese hexágono (irregular), con el botón  seleccionado, pulsa sobre los puntos A, B, C, D, E, F y otra vez A, en ese orden. (Se debe terminar en el mismo punto que empiezas).
- Y si con el botón  activo, mueves el punto A, ¿qué ocurre? ¡Pruébalo!**
- GeoGebra te va calculando las longitudes de los segmentos. Por ejemplo $f=2,83$. ¿Lo ves?
- Pero podríamos calcularlo nosotros. Para calcular "f" (=x en la figura), podemos usar GeoGebra de **super-calculadora**, también en la ventana "**Cálculo simbólico (CAS)**":
 - Para dibujar el triángulo rectángulo que vamos usar para usar el Teorema de Pitágoras:
 - Dibuja el punto **G**, de forma parecida a como lo hemos hecho antes.
 - Otra vez con el botón  seleccionado, pulsa sobre los puntos A, F, G y otra vez A, en ese orden.
 - Abre la ventana de "**Cálculo simbólico (CAS)**", marcándola en el menú "Vista".
 - Escribe lo que ves en la fila 1, $x^2=2^2+2^2$, y pulsa "intro". Te escribe la ecuación (teorema de Pitágoras) con la que lo habrías calculado en tu cuaderno, ¿no?
 - Escribe lo que ves en la fila2. Ese "\$1" se refiere a "lo que hay en la fila 1", es decir, que le estás diciendo a GeoGebra "Resuelve la ecuación que hay en la fila 1". Al pulsar "intro" ¡te la resuelve!
 - Esto último podías haberlo hecho de otra manera: situado el cursor al final de la fila 2, pulsa a continuación en el botón , también resuelve la ecuación.

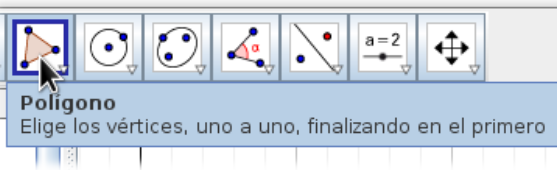
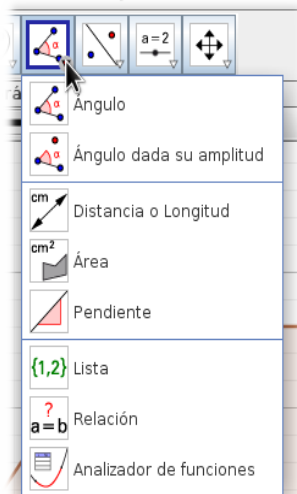
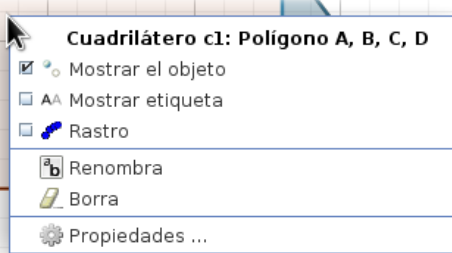
Todos los objetos se pueden cambiar de nombre, de color, de estilo, etc. en sus "**Propiedades**". Se accede así: botón derecho del ratón sobre el objeto > Propiedades...

¡Investiga las posibilidades, y mejora tus trabajos!

Observa que cada botón de GeoGebra tiene a su vez más posibilidades, si pulsas sobre el pequeño triangulito que tiene.

Y para saber "cómo funciona" un botón solo tienes que situar el ratón encima, sin pulsar:

Recuerda ir "guardando" tu trabajo de vez en cuando en el menú archivo.



Tienes mi ejemplo aquí: <https://www.geogebra.org/m/g8q4vtxe>



Utiliza esos botones para ver el proceso de construcción.