



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

MATERIA: TALLER DE CÓMPUTO
MATERIAL DE APOYO

NOMENCLATURA :	M U VI-9
NOMBRE:	Práctica “Uso de GeoGebra para realizar conjeturas”

APRENDIZAJES:

- Explica como editar una expresión algebraica en GeoGebra.
- Reconoce la diferencia entre texto fijo y dinámico.
- Utiliza la vista de trabajo adecuada dado el problema a trabajar.
- Utiliza las herramientas de dibujo para hacer construcciones geométricas.
- Utiliza las características de los objetos libres de una construcción.
- Manipula las diferentes construcciones realizadas.
- Analiza los cambios que sufre una construcción al modificar los objetos libres.
- Elabora conclusiones sobre las propiedades de una construcción geométrica que se desprenden de manipular los objetos libres de la misma.
- Explica los diferentes teoremas que se analizan.
- Valora las herramientas de GeoGebra en la resolución de problemas de tipo geométrico.
- Valora la importancia de la geometría dinámica con respecto a las construcciones con regla y compas.

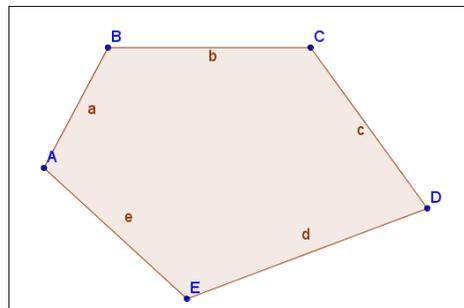
DESARROLLO:

Indicaciones: sigue los pasos para elaborar la Construcción 4. Generalización de la suma de los ángulos internos de un polígono.

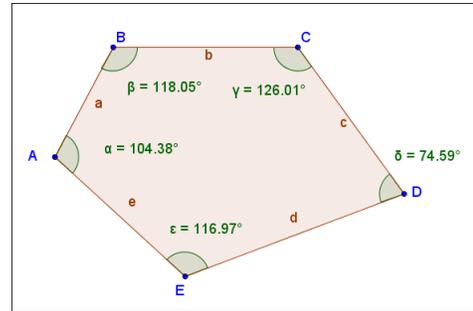
1. Ejecuta GeoGebra.
2. Del Cuadro de Apariencias, selecciona la opción Geometría.

3. Traza el pentagono ABCDE como se muestra en la figura, en la parte izquierda de la ventana gráfica con la herramienta

Polígono



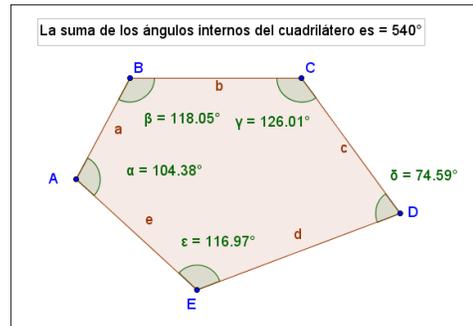
4. Mide los ángulos del pentágono con la herramienta Ángulo .



5. Si la barra de entrada no es visible, actívala e introduce la siguiente expresión para hacer la suma de los ángulos internos del cuadrilátero.

$$\zeta = \alpha + \beta + \gamma + \delta + \epsilon$$

6. Muestra el texto “**La suma de los ángulos internos del cuadrilátero es = ζ** ” en la ventana gráfica con la herramienta Texto , donde ζ considerado un objeto que guarda la suma de los ángulos.



7. Aplica la fórmula y calcula el valor de la suma de los ángulos internos del pentágono, ¿el resultado es igual al que muestra el programa? _____.
8. Mueve los objetos libres de la construcción, ¿cambia el valor de la suma? _____.
9. Guarda la hoja de trabajo con el nombre de sum_ang_penta.ggb
10. ¿Consideras que la fórmula es cierta para cualquier polígono de n lados? _____.

Ejercicio

Comprueba tu respuesta construyendo el hexágono indicando cuántos triángulos se forman aplicando la fórmula y luego haciendo la suma de sus ángulos internos.

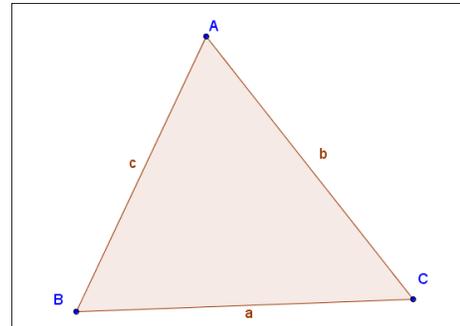
Construcción 5

Relación del ángulo externo en un triángulo, con los ángulos internos no adyacentes.

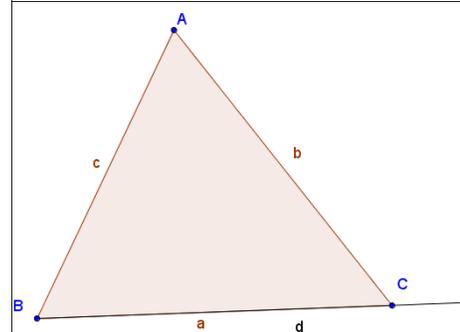
Indicaciones: sigue los pasos para elaborar la Construcción 5.

1. Limpia la hoja de trabajo.

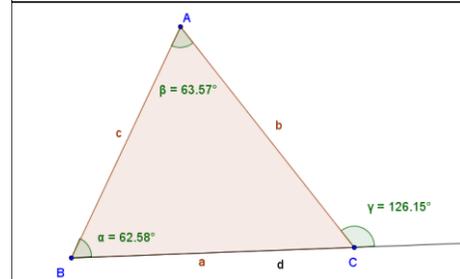
2. Traza un triángulo similar al de la figura que se muestra con la herramienta Polígono .



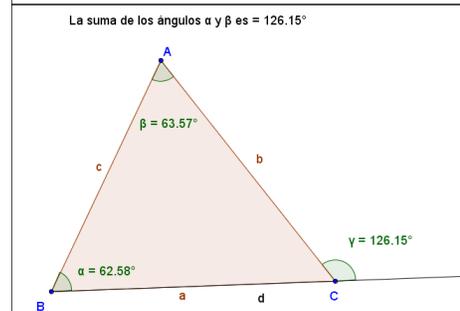
3. Traza la semirrecta d con punto inicial B, que pasa por el punto C con la herramienta Semirrecta .



4. Mide los ángulos $\angle CBA$, $\angle BAC$ y $\angle C$ que es el ángulo externo con la herramienta Ángulo .



5. Efectúa la suma de los ángulos internos no adyacentes α y β , y muestra la suma en la ventana gráfica.



6. ¿Cómo es la suma de los ángulos internos no adyacentes con respecto al valor de la magnitud del ángulo externo? _____
7. Mueve los objetos libres de la construcción y observa sí, ¿la relación observada se conserva? _____

Guarda la hoja de trabajo en la carpeta de GeoGebra con el nombre de ang_exter_de_un_trian.ggb.

En las construcciones realizadas, pudiste observar tres relaciones que cumplen los elementos de las figuras trazadas, escribe a continuación cada una.

a. _____

b. _____

c. _____
