

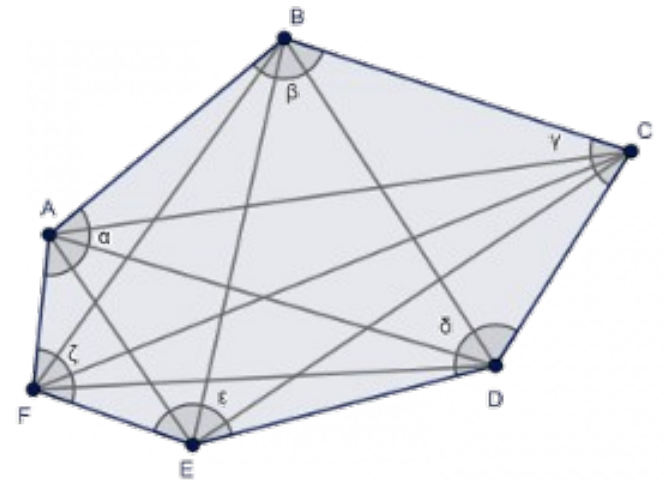


Geometría

Grado 6

2022

Figuras y Polígonos



LOW POLY ART



¿Qué es?

El Low Poly es una técnica de modelado 3D (2D+colores+luminosidad) con un número muy bajo de **polígonos**.

<https://www.crehana.com/co/blog/animacion-modelado/low-poly/>

Figuras y polígonos



Contenidos

- ♦ Figuras y polígonos: conceptos
- ♦ Polígono: sus características
- ♦ Polígonos regulares: elementos
- Polígonos regulares: sobre los ángulos
- ♦ Actividades

Propósitos

- Reconocer elementos de la geometría mediante polígonos regulares e irregulares.
- Construir y medir polígonos regulares e irregulares en diversas situaciones cotidianas.

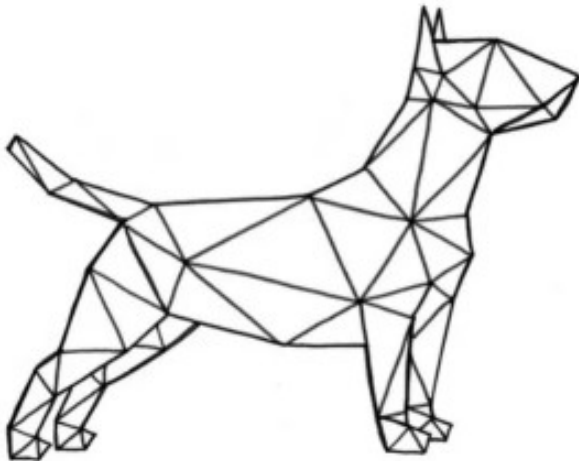
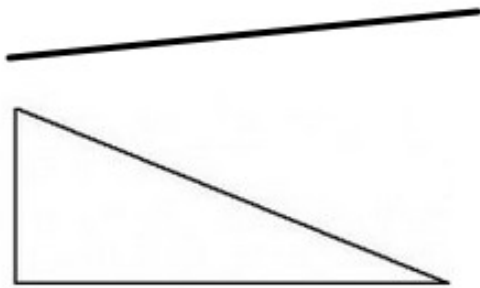
Desempeño

- Construye Polígonos teniendo en cuenta el número de lados, ángulos y sus medidas.

Figura y polígono: conceptos

¿Qué es una figura geométrica?

Es la colección de puntos en alguna dimensión con forma definida.



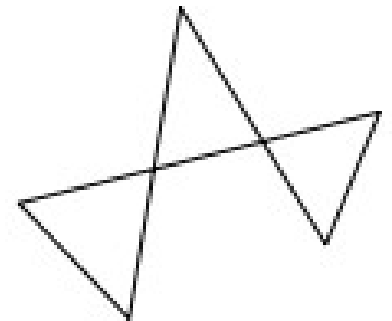
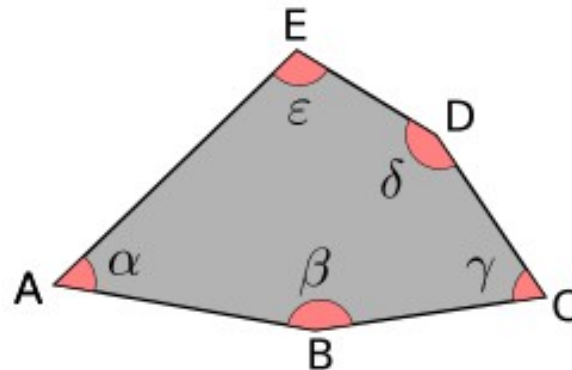
¿Qué es un polígono?

Es una figura geométrica 2D cuya línea cerrada es la unión de segmentos que cumple:

1. En un punto vértice coinciden dos segmentos.
2. Dos segmentos sólo se tocan en un punto vértice.

Elementos

Consta de lados y ángulos.



Polígono: sus características

- Se denominan según el número de lados.
- La forma de los lados y la medida de los ángulos interiores caracterizan el polígono.

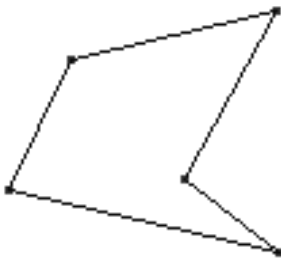
Polígono convexo

Los ángulos interiores miden a lo sumo 180° .



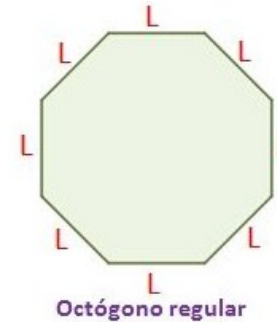
Polígono cóncavo

Aquel que no es convexo.



Polígono regular

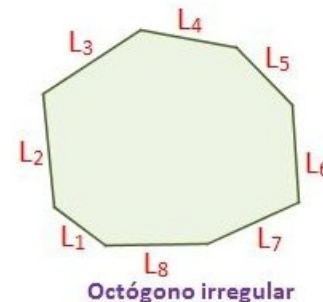
Aquel con lados iguales y ángulos interiores iguales.



Octógono regular

Polígono irregular

Aquel que no es regular.

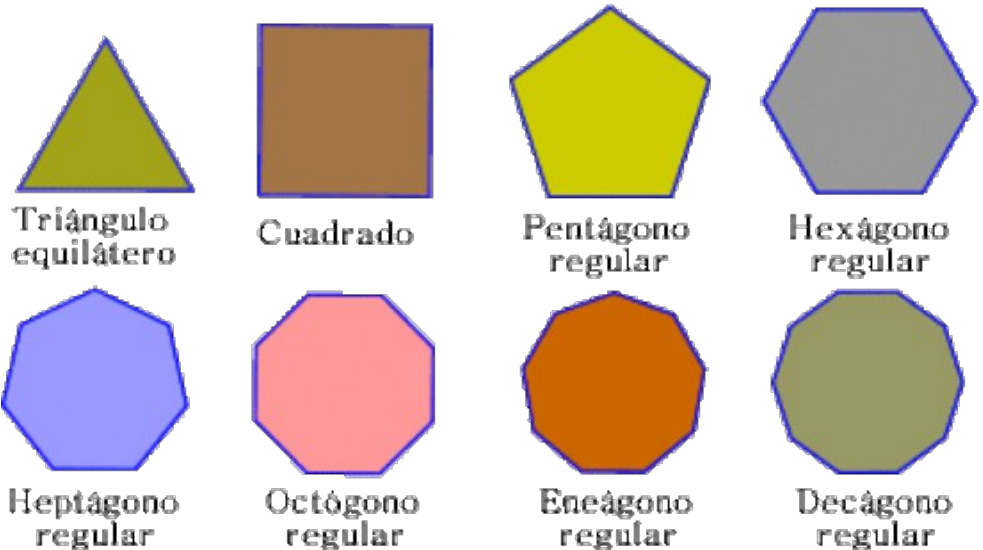


Octógono irregular

Polígonos regulares: elementos

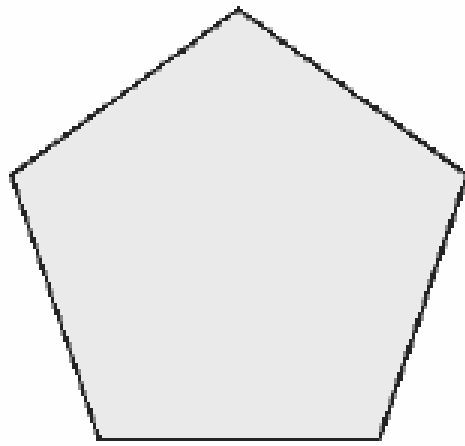
Elementos característicos

- **Lado:** cada segmentos de la línea cerrada.
- **Vértice:** punto común a dos lados.
- **Centro:** punto que equidista de todos los vértices.
- **Apotema:** segmento desde el centro hasta el punto medio de cada lado.
- **Radio:** segmento desde el centro a vértice.
- **Diagonal:** segmento cuyos extremos son dos vértices no consecutivos.
- **Ángulo interior:** aquel que se forma en un vértice y dos lados consecutivos.

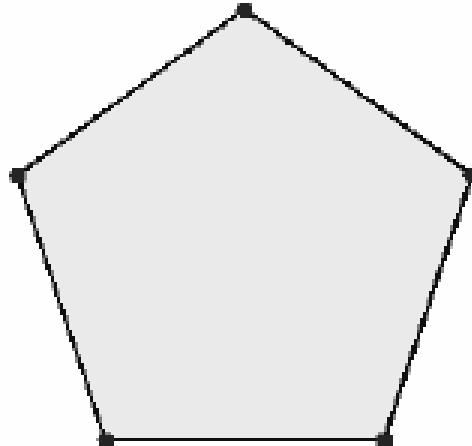


Polígonos regulares: elementos

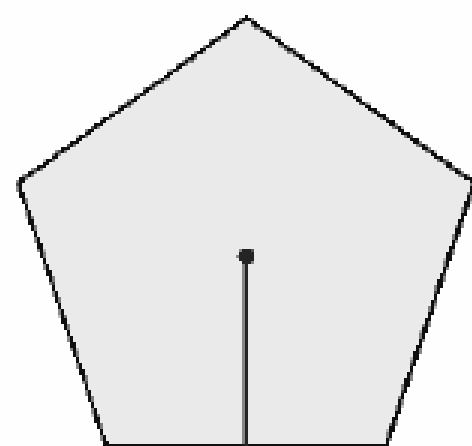
Elementos característicos (descripción gráfica)



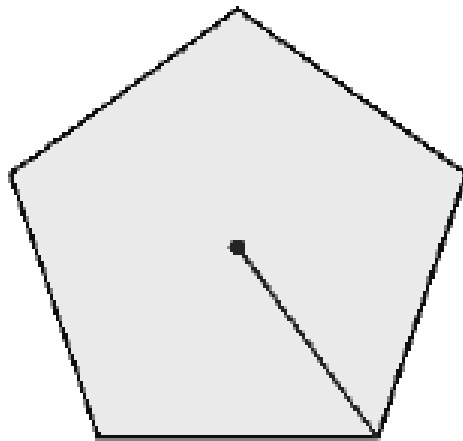
lados



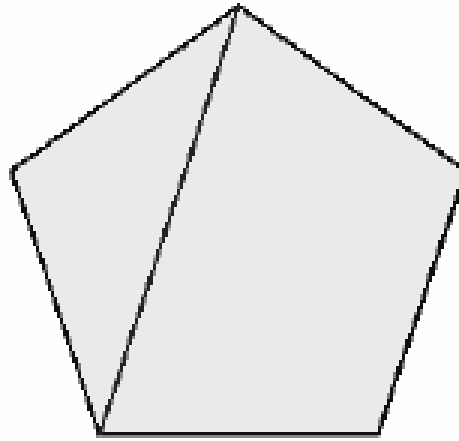
vértices



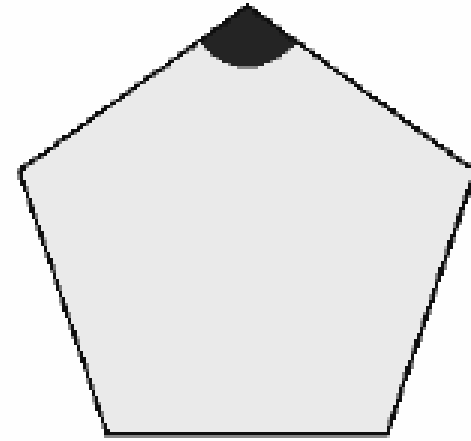
centro y apotema



centro y radio



diagonal

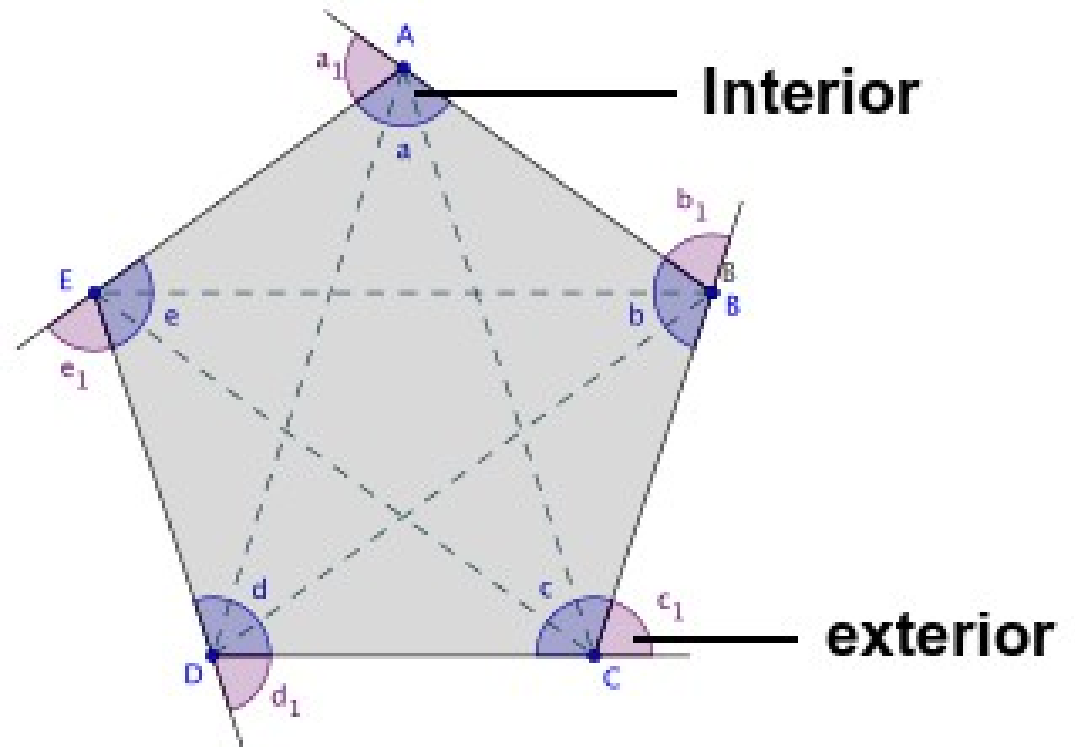


ángulo interior

Polígonos regulares: sobre los ángulos

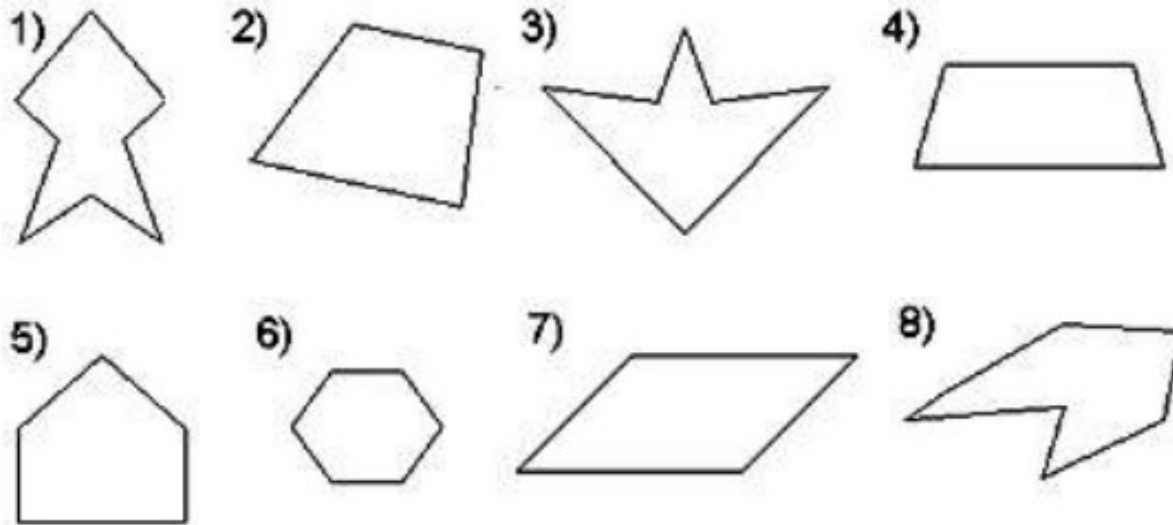
En un polígono regular:

- Los ángulos interiores suman 180 grados o más.
- Los ángulos exteriores suman 360 grados exactamente.

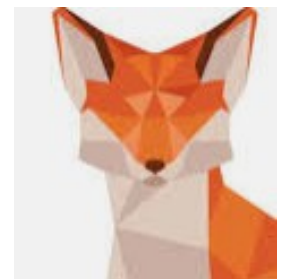


Actividad 8

(1) Contar los lados y clasificar los siguientes polígonos por sus lados y sus ángulos.



(2) Realizar un dibujo *Low Poly Art* usando solamente triángulos como figura poligonal de base.



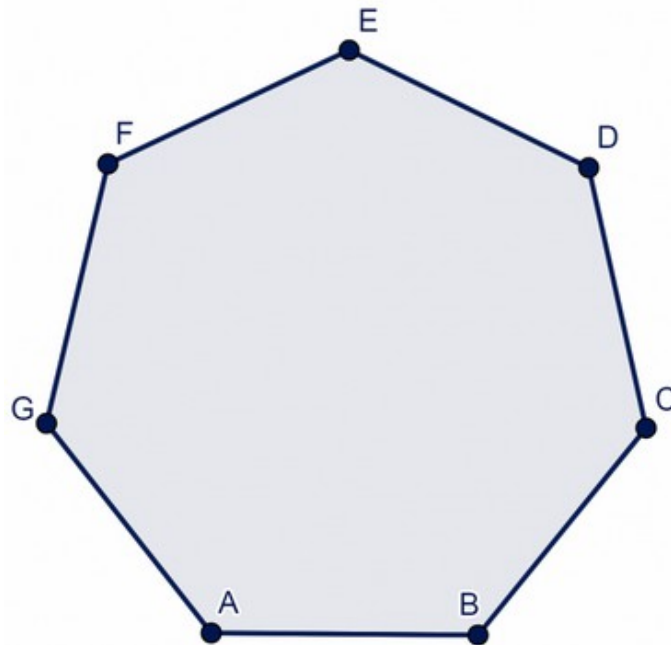
Actividad 9

(1) De acuerdo con las siguientes instrucciones construya el polígono correspondiente:

- a) Polígono regular 4 lados.
- b) Polígono irregular y cóncavo de 8 lados.

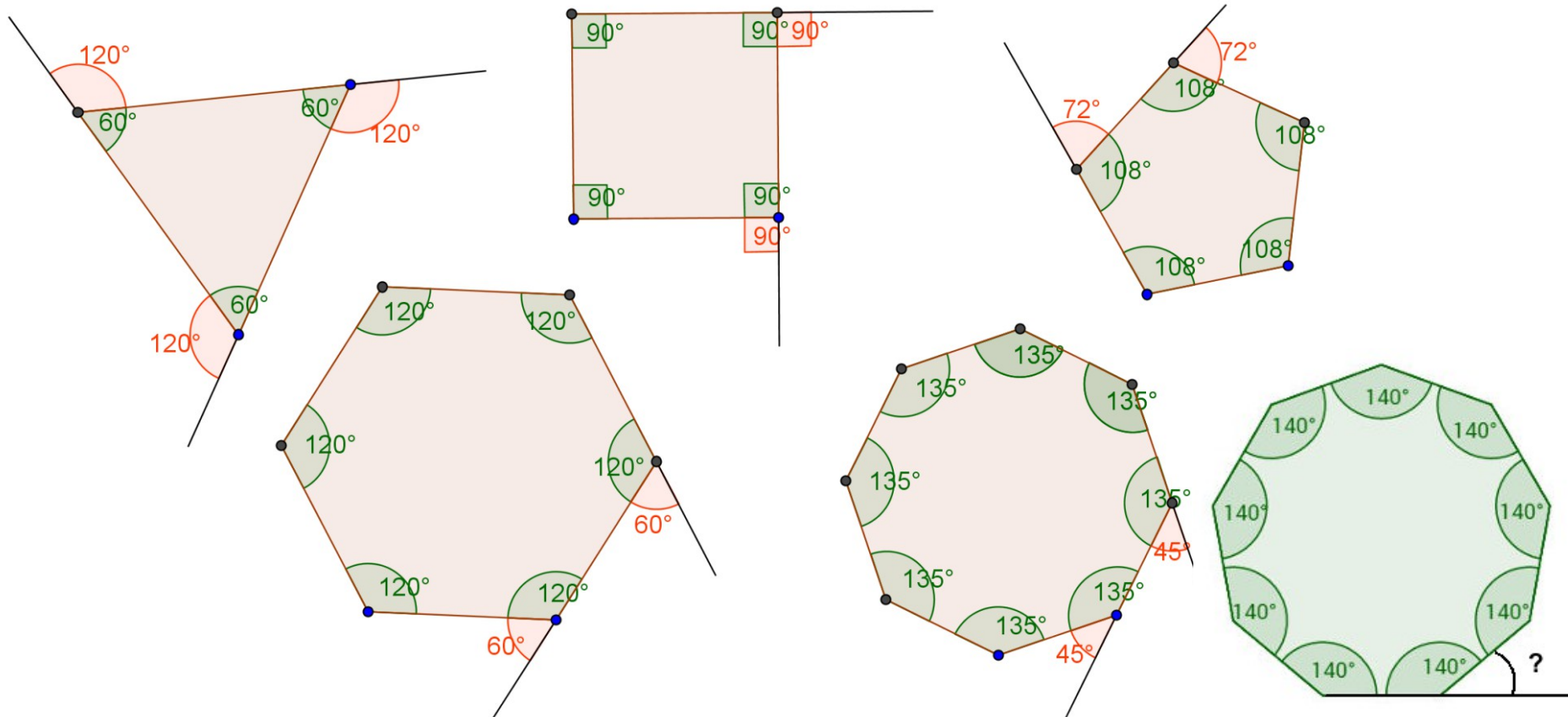
(2) Dibujar el heptágono regular de la figura e identificar:

- a) Lados
- b) vértices
- c) centro
- d) apotema
- e) radio
- f) tres diagonales



Actividad 10

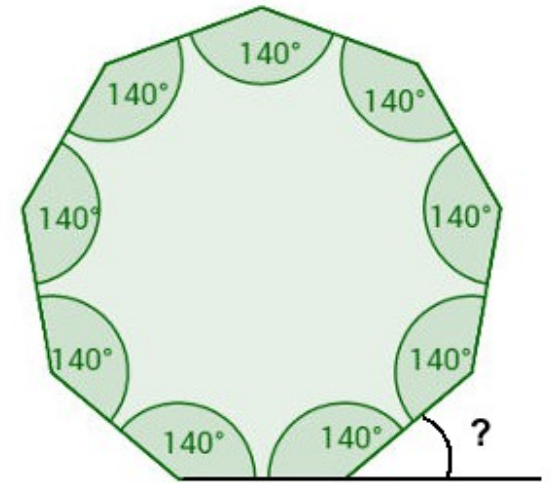
- (1) Para cada polígono regular, encontrar:
- su nombre según el número de lados.
 - la suma total de los ángulos interiores.
 - la suma total de los ángulos exteriores.



Actividad 11

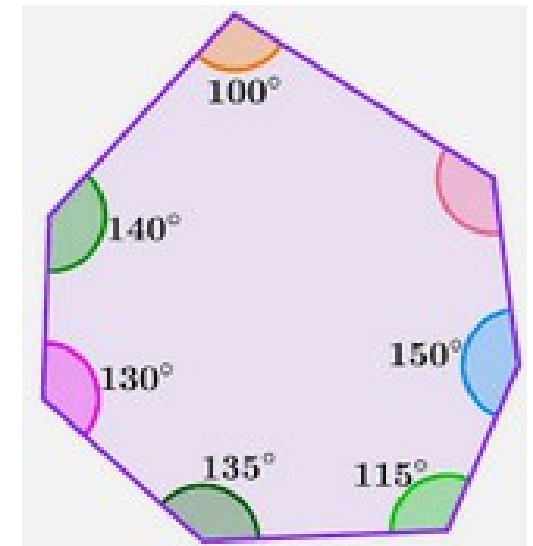
(1) Para el polígono regular de la figura, encontrar:

- a) La medida del ángulo exterior.
- b) la suma total de los ángulos interiores.
- c) la suma total de los ángulos exteriores.



(2) Para el heptágono irregular de la figura, encontrar:

- a) La medida del ángulo faltante, si la suma total de ángulos interiores es 540° .
- c) la suma total de los ángulos exteriores.



Referencias

- *Figura geométrica*, https://es.wikipedia.org/wiki/Figura_geom%C3%A9trica
- *Polígono*, <https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADgono>
- Guillermo Westreicher, 15 de octubre, 2020. *Polígono regular*.
<https://economipedia.com/definiciones/poligono-regular.html>
- Guillermo Westreicher, 14 de octubre, 2020. *Polígono irregular*.
<https://economipedia.com/definiciones/poligono-irregular.html>

