

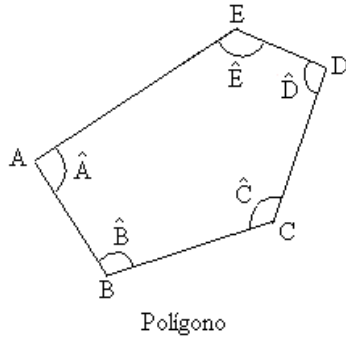
Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nivel I

**GEOMETRÍA: Otros polígonos; ángulos internos**

- Un polígono es una figura geométrica plana limitada por segmentos rectos consecutivos no alineados.
- Los elementos de un polígono son:  
Lado: cada uno de los segmentos que forman el polígono.  
Vértice: punto de unión de los lados consecutivos.  
Diagonal: Segmento que une dos vértices no consecutivos.  
Perímetro: Suma de las longitudes de todos los lados.



Elementos:

Lados:  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{AE}$

Vértices: A, B, C, D, E

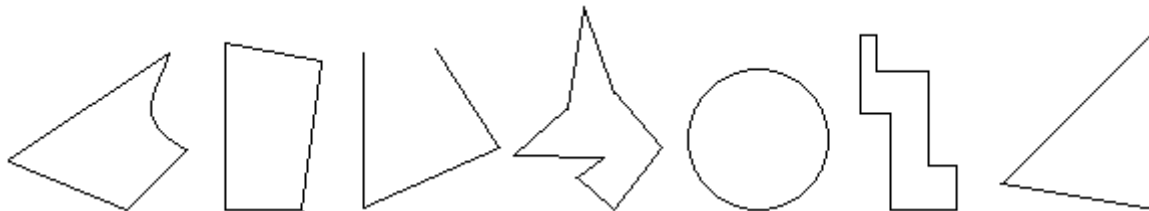
Ángulos internos:  $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}, \hat{E}$

Diagonales:  $\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$

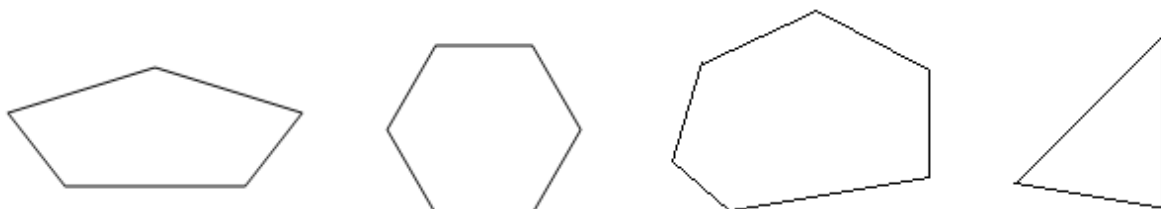
Perímetro:  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{AE}$

- Los polígonos se nombran de acuerdo con el número de lados que tienen: triángulo (3 lados), cuadrilátero (4 lados), pentágono (5 lados), hexágono (6 lados), heptágono (7 lados), octágono (8 lados), eneágono (9 lados), decágono (10 lados), etc.

1. Indica cuáles de las siguientes figuras son polígonos y, en caso de que los sean, escribe sus nombres.



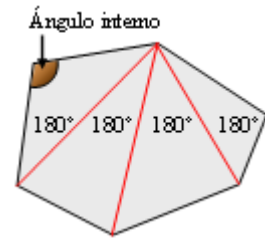
2. Di cómo se llaman los siguientes polígonos, pon el nombre de sus vértices, lados y ángulos y dibuja sus diagonales.



## Ángulos internos de un polígono

**Ángulo interno:** es un ángulo formado por dos lados consecutivos y que está contenido dentro del polígono.

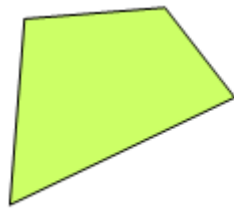
- La suma de los ángulos internos de un polígono se obtiene descomponiéndolo en triángulos. Como los ángulos de cada triángulo suman  $180^\circ$ , la suma de todos los ángulos de un polígono es igual a  $180^\circ$  por el número de triángulos distintos en los que se divide el polígono.



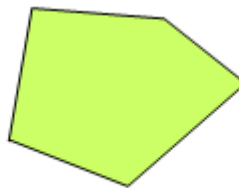
**Ejemplo:** Un hexágono (figura adjunta) puede descomponerse en 4 triángulos; por tanto, los ángulos de un hexágono suman  $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ .

- Existe una fórmula que da directamente la suma de los ángulos de un polígono de  $n$  lados. Esta fórmula es: Suma de los ángulos de un polígono de  $n$  lados =  $180^\circ \cdot (n - 2)$ . Aplicando esta fórmula sabemos que, por ejemplo, la suma de los ángulos internos de un polígono de 9 lados es  $180^\circ \cdot (9 - 2) = 180^\circ \cdot 7 = 1260^\circ$ .

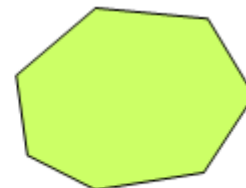
3. Haz la descomposición en triángulos de cada uno de los polígonos siguientes:



cuadrilátero



pentágono



heptágono

- Halla en cada caso la suma de los ángulos internos.
- Aplicando la fórmula anterior comprueba que el resultado es el mismo.

4. Sin usar el transportador, calcula el valor del ángulo desconocido en cada polígono. (Ten en cuenta en cada caso cuánto deben sumar sus ángulos internos.)

