

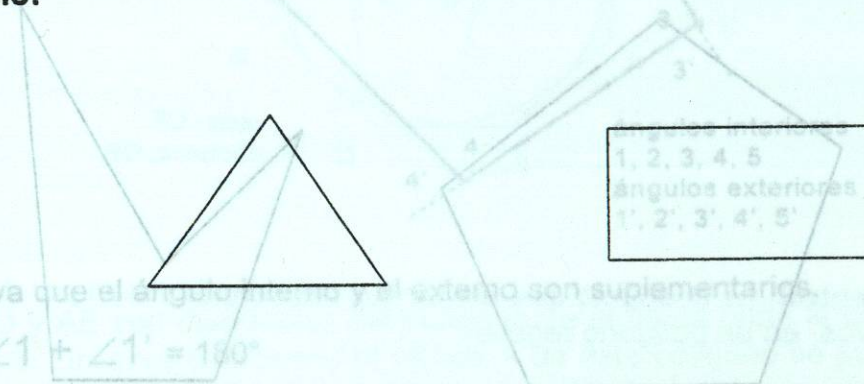
2.5. Polígonos

Objetivo

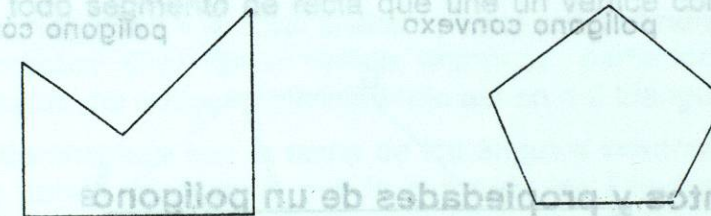
Dominar el concepto de polígono y polígono convexo y su clasificación según sus lados y ángulos.

• Un polígono es toda porción del espacio limitada por segmentos de recta.

Ejemplo:



• Diagonal: Es todo segmento de recta que une un vértice con otro que no es consecutivo.



Según el número de lados que tienen los polígonos, estos se clasifican en:

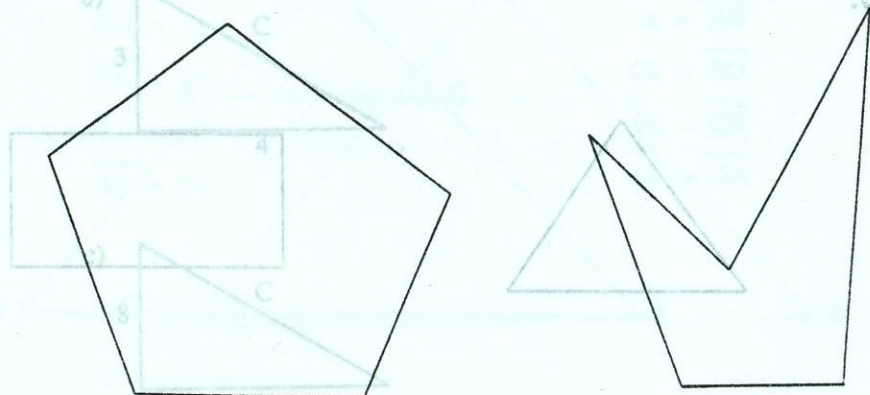
- Triángulo: Polígono de 3 lados
- Cuadrilátero: Polígono de 4 lados
- Pentágono: Polígono de 5 lados
- Hexágono: Polígono de 6 lados
- Heptágono: Polígono de 7 lados
- Octágono: Polígono de 8 lados
- Nonágono: Polígono de 9 lados
- Decágono: Polígono de 10 lados
- Endecágono: Polígono de 11 lados
- Dodecágono: Polígono de 12 lados
- Pentadecágono: Polígono de 15 lados
- Icoságono: Polígono de 20 lados

- Un **polígono regular** es aquel que tiene sus lados y sus ángulos iguales.

Además los polígonos se clasifican en polígonos convexos y cóncavos.

- Un polígono es **convexo** cuando el segmento de recta que une a cualesquiera dos de sus puntos se encuentra totalmente en su interior, en caso contrario se dice que el polígono es **cóncavo**.

• Un polígono es toda porción del espacio limitada por segmentos de recta.



polígono convexo

polígono cóncavo

2.6 Elementos y propiedades de un polígono

Objetivo

Aplicar las propiedades de los polígonos a la resolución de ejercicios.

Elementos de un polígono

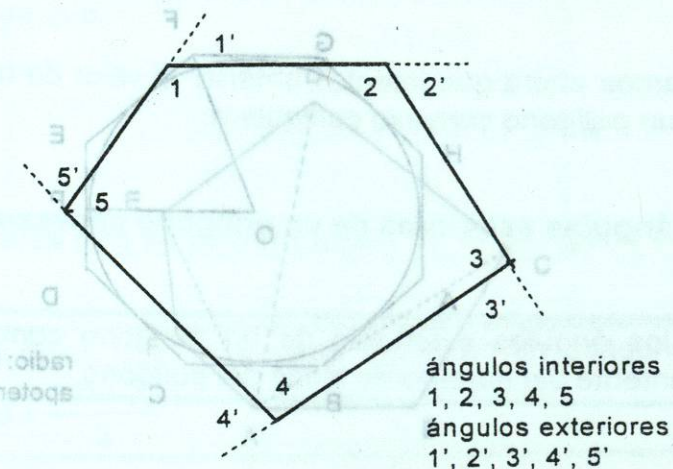
En un polígono tenemos los siguientes elementos:

Ángulos interiores: Son los ángulos formados por cada dos lados consecutivos.

Ángulos externos: Son los ángulos adyacentes a los ángulos interiores, que se obtienen al prolongar los lados de estos.

- Cuadrilátero: Polígono de 4 lados
- Pentágono: Polígono de 5 lados
- Hexágono: Polígono de 6 lados
- Heptágono: Polígono de 7 lados
- Octógono: Polígono de 8 lados
- Nonágono: Polígono de 9 lados
- Decágono: Polígono de 10 lados
- Endecágono: Polígono de 11 lados
- Dodecágono: Polígono de 12 lados
- Pentadecágono: Polígono de 15 lados
- Icoságono: Polígono de 20 lados

Demostración:

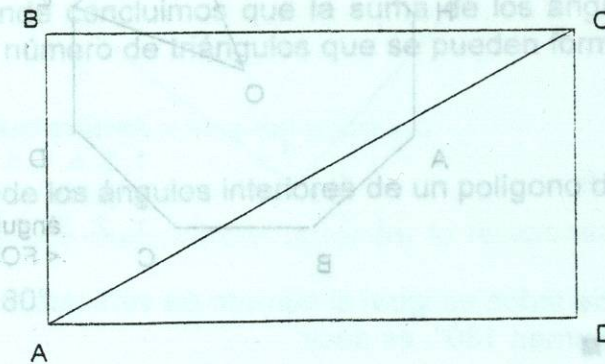


ángulos interiores
1, 2, 3, 4, 5
ángulos exteriores
1', 2', 3', 4', 5'

Observa que el ángulo interno y el externo son suplementarios.

$$\angle 1 + \angle 1' = 180^\circ$$

- **Diagonal:** Es todo segmento de recta que une un vértice con otro que no es consecutivo.



AC es una diagonal del polígono de la figura.

- **Radio:** Es el radio de la circunferencia circunscrita en un polígono regular, y se obtiene mediante el segmento de recta que une el centro de ésta última con uno de los vértices del polígono.
- **Apotema:** El segmento de recta perpendicular a cualquiera de los lados de un polígono regular, trazada desde el centro de la circunferencia inscrita en el mismo.