



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO PATRIA QUINTA BRIGADA

GEOMETRIA  
GUIA 4 – POLIGONOS  
PROF. ING. CARLOS H. RUEDA C.

NOMBRES:

GRADO:

6 – 1

FECHA:

dd/mm/aaaa

### MATERIAL DE ESTUDIO

1. Polígonos, libro texto, Libro Conecta 6º, página 206 – 207

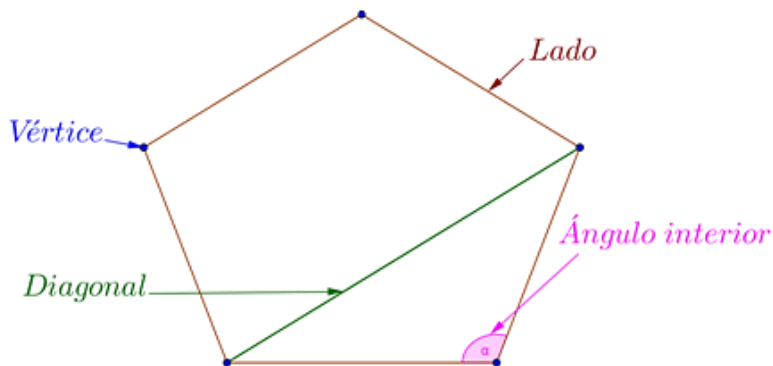
### POLIGONOS

Es una figura coplanaria compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos no colineales que solo se intersectan en los extremos.

### ELEMENTOS DE UN POLÍGONO

Los elementos de un polígono son:

- **Lado:** cada uno de los segmentos de recta que conforman el polígono
- **Ángulo Interno:** está dentro del polígono y se forma por dos lados consecutivos



- **Vértice:** es el cruce o intersección de dos lados consecutivos
- **Diagonal:** segmento que une dos vértices no consecutivos

### TIPOS DE POLÍGONOS

#### Polígono simple

Polígono cuyos lados no adyacentes no se intersectan. Un ejemplo de un polígono simple es la imagen siguiente.





## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO PATRIA QUINTA BRIGADA

GEOMETRIA

GUIA 4 – POLIGONOS

PROF. ING. CARLOS H. RUEDA C.

NOMBRES:

GRADO:

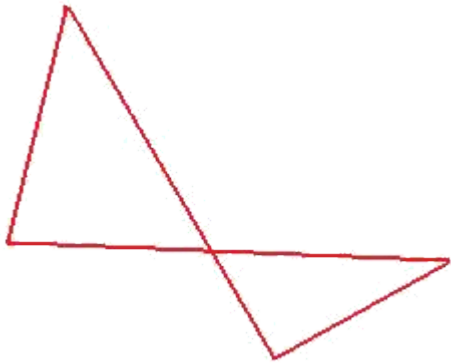
6 – 1

FECHA:

dd/mm/aaaa

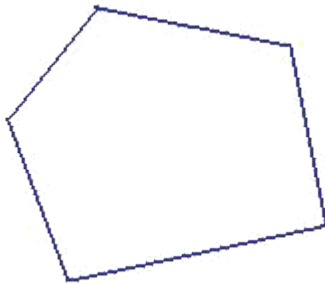
### Polígono complejo

Un polígono que no es simple se denomina polígono complejo. Vemos un ejemplo a continuación de un polígono complejo.



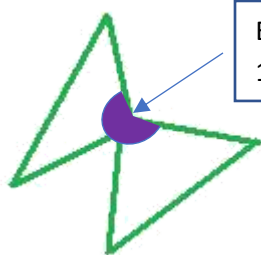
### Polígono convexo

Polígono en que todos los ángulos interiores miden menos de  $180^\circ$ . Todos los vértices apuntan hacia el exterior del polígono. Vemos un ejemplo a continuación:



### Polígono cóncavo

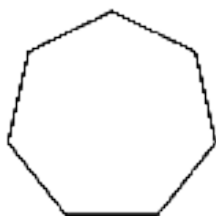
Un polígono que no cumple las condiciones para ser clasificado como convexo se denomina polígono cóncavo. Si alguno de sus ángulos interiores mide  $180^\circ$ . Ejemplo a continuación:



Este ángulo mide más de  $180^\circ$

### Polígono regular

Polígono en que todos los lados tienen la misma longitud y todos los ángulos interiores son de la misma medida. Todos los polígonos listados en la tabla de polígonos regulares son ejemplos de este tipo de polígonos. Veamos un heptágono:





NOMBRES:

GRADO:

6 – 1

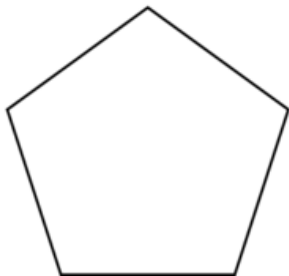
FECHA:

dd/mm/aaaa

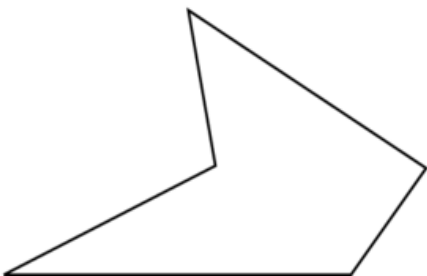
**Polígono irregular**

El polígono que no es regular se llama polígono irregular.

Pentágono Regular

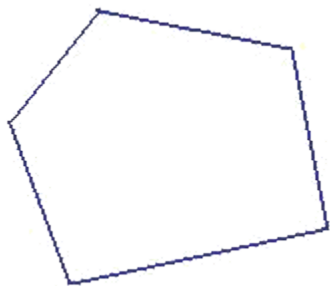


Pentágono Irregular



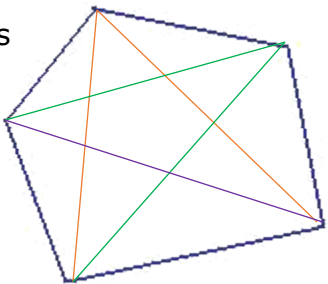
**Para tener en cuenta**

En un polígono convexo, el número de diagonales está determinado por la siguiente fórmula:  $\frac{n*(n-3)}{2}$ , donde  $n$  es el número de lados de un polígono. Por ejemplo, el siguiente polígono:



$n = 5$ , tiene 5 lados, entonces si aplicamos la fórmula:

$$\frac{5 * (5 - 3)}{2} = 5 \text{ diagonales}$$



**CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍGONOS**

Los polígonos se clasifican según sus lados:

Nombre	Número de lados
No existe	1
No existe	2
Triángulo	3
Cuadrado	4
Pentágono	5
Hexágono	6
Heptágono	7
Octógono	8
Eneágono	9
Decágono	10



NOMBRES:

GRADO:

6 – 1

FECHA:

dd/mm/aaaa

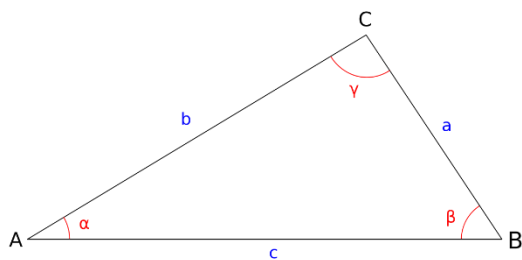
## SUMA DE LOS ÁNGULOS DE UN POLÍGONO

La suma de los ángulos interiores de un polígono de  $n$  lados es:

$$180 * (n - 2)$$

### Ejemplo 1

Por ejemplo, en tomas un triángulo y aplicas la fórmula tenemos, que la suma de los ángulos internos de un polígono es:



$n = 3$  lados,  
entonces si aplicando la fórmula tenemos:

$$180 * (3 - 2)$$

$$180 * 1$$

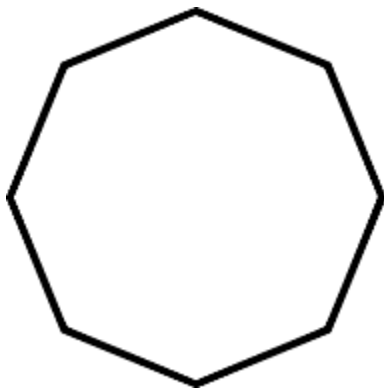
$$\text{rta: } 180^\circ$$

Haciendo el procedimiento tenemos que la suma de los ángulos interiores de un polígono es  $180^\circ$ .

### Ejemplos 2

¿Cuánto suman los ángulos interiores de un heptágono?

Respuesta:



Un heptágono es un polígono de 7 lados, entonces si aplicamos la fórmula tenemos:

tenemos que  $n = 7$ , entonces

$$180^\circ * (7 - 2)$$

$$180^\circ * 5$$

$$\text{rta: } 180^\circ$$

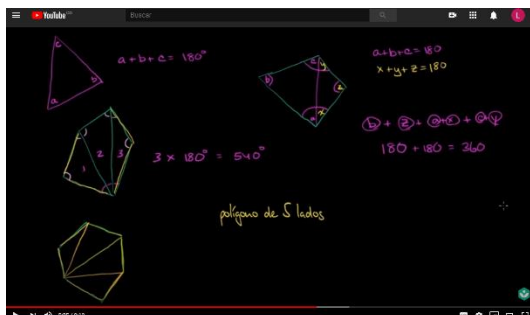
La suma de los ángulos internos de un heptágono es  $180^\circ$ .

## EJERCICIOS

Realiza los ejercicios 39 – 46 de la página 209 del libro de matemáticas Libro Conecta 6°, página 206 – 207

## RECURSOS

El siguiente video muestra la suma de los ángulos internos de un ángulo.



<https://youtu.be/t8ijQy2CT4c>