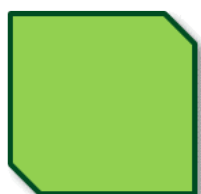


Polígonos.

Un polígono es una figura plana delimitada exclusivamente por lados rectos. Puede decirse que es la porción de un plano que está limitada por una línea poligonal cerrada.

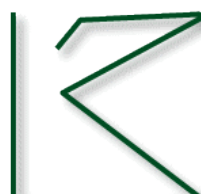
De estas tres figuras solo la primera es un polígono:



Polígono
lados rectos



No es polígono:
lados curvos



No es polígono:
línea abierta

El círculo, la elipse y otras figuras con líneas curvas no son polígonos.













Los elementos de un polígono son:

- **Lados:** son los segmentos que lo limitan.
- **Vértices:** son los puntos donde se unen dos lados.
- **Diagonales:** son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos
- **Ángulos internos:** son los que forman dos lados consecutivos.
- **Base:** es cualquiera de los lados (normalmente el lado en que se "apoya" la figura).
- **Altura:** es el segmento perpendicular desde el vértice al lado opuesto o a su prolongación..

Clasificación de los polígonos

Por el número de lados

Los nombres de los polígonos se forman anteponiendo a la palabra griega "gono", que significa lado, los prefijos que indican número:

Nombre	Lados	Forma
Triángulo (o trígono)	3	
Cuadrilátero (o tetragono)	4	
Pentágono	5	
Hexágono	6	
Heptágono	7	
Octágono	8	
Nonágono	9	
Decágono	10	
Endecágono	11	
Dodecágono	12	

Por el tipo de ángulos

- Se denominan polígonos **convexos** a aquellos en los que todos sus ángulos son menores que 180° .
- Llamamos polígonos **cóncavos** a aquellos que al menos tienen un ángulo que mide más de 180° .



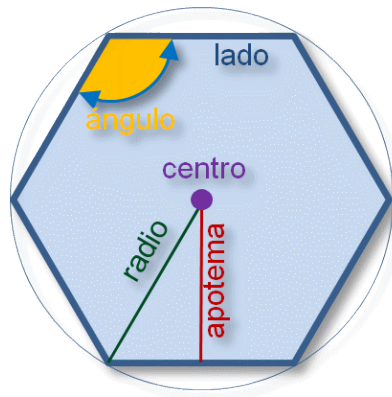
Todos los ángulos
menores que 180°



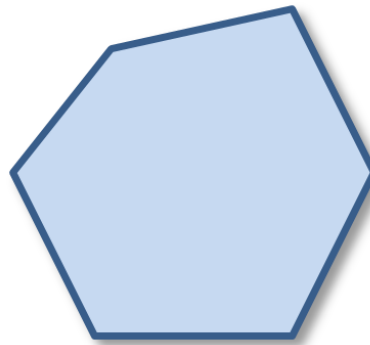
Al menos un ángulo
mayor que 180°

Polígonos regulares e irregulares

Si todos sus ángulos y lados son iguales es regular.



Polígono regular



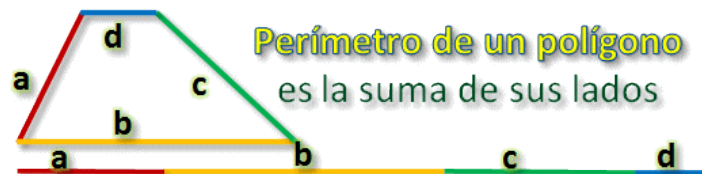
Polígono irregular

Elementos de un polígono regular

- **Centro:** punto interior que equidista de cada vértice.
- **Radio:** segmento que va del centro a cada vértice.
- **Apotema:** distancia del centro al punto medio de un lado.

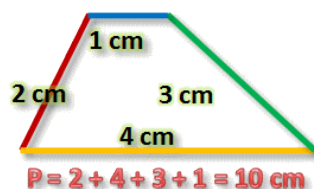
Perímetro de un polígono

El perímetro de un polígono se calcula sumando las medidas de todos sus lados.



Supongamos que las medidas de los lados de este polígono son $a = 2 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$ y $d = 1 \text{ cm}$; entonces, su perímetro será:

$$P = 2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$$



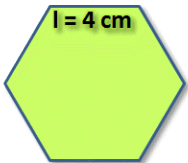
Perímetro de un polígono irregular:

Se calcula como se ha indicado: sumando las medidas de todos sus lados. El perímetro de este polígono irregular de cinco lados es:

$$P = 3 + 3 + 2 + 2 + 2 = 12$$

Perímetro de los polígonos regulares:

Un polígono regular tiene todos sus lados iguales, por lo tanto, su perímetro será tantas veces la medida de su lado. En este hexágono su perímetro será 6 veces el lado, es decir $6 \times 4 = 24$ cm.



$$P = 6l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}$$

- El perímetro de un **triángulo equilátero** es tres veces la longitud de su lado: $P = l + l + l = 3l$
- El perímetro de un **cuadrado** es cuatro veces la longitud de su lado: $P = l + l + l + l = 4l$
- El del **pentágono** regular es $P = 5l...$ y así sucesivamente.