

Poligonal

Una poligonal es una sucesión de segmentos no alineados, y se define por el número de sus vértices, la longitud de sus lados y los ángulos que forman:

- **Poligonal plana:** Todos sus vértices pertenecen al mismo plano.
- **Poligonal alabeada:** No todos sus vértices pertenecen al mismo plano.
- **Poligonal abierta:** El número de segmentos (lados) es 1 menos que el número de vértices.
- **Poligonal cerrada:** Tiene el mismo número de lados que de vértices.
- **Poligonal cóncava:** Al menos un lado deja al resto en distintos semiplanos.
- **Poligonal convexa:** Si tomamos cualquier lado, el resto quedan en el mismo semiplano.

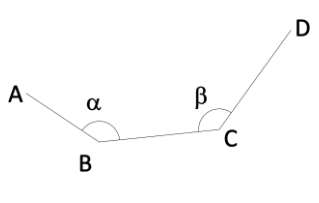
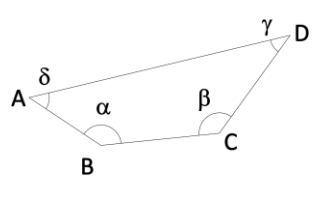
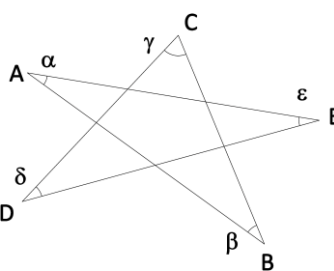
Poligonal abierta	Poligonal cerrada cóncava	Poligonal cerrada convexa
		

Tabla 1 Poligonales

Polígonos

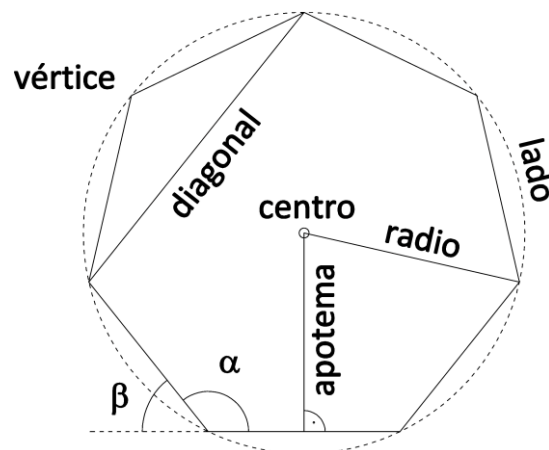
Un polígono es una figura geométrica definida por una poligonal plana y cerrada. Se nombran de acuerdo con el número de sus lados: triángulo (3), cuadrilátero (4), pentágono (5), hexágono (6), heptágono (7), octógono (8), nonágono (9), decágono (10), endecágono (11), dodecágono (12), tridecágono (13), tetradecágono (14)... Se les puede aplicar la misma clasificación que a las poligonales:

- **Polígono cóncavo**
- **Polígono convexo**
- **Polígono equilátero:** El que tiene todos sus lados iguales
- **Polígono equiángulo:** El que tiene todos sus ángulos iguales.
- **Polígono regular:** Es el polígono convexo, equiángulo y equilátero.

Polígonos regulares

Todos los polígonos regulares son equivalentes: La relación entre sus partes (proporciones, ángulos) son independientes de su tamaño. Los elementos que definen un polígono regular son:

- **Vértice:** Cada uno de los puntos de corte de dos lados contiguos.
- **Lado (L):** segmento que une dos vértices contiguos.
- **Centro:** Punto equidistante a todos los vértices y todos los lados.
- **Radio (r):** Distancia desde el centro a cualquier vértice.
- **Apotema (a):** Distancia desde el centro a cualquier lado.
- **Diagonal:** Distancia entre dos vértices no consecutivos.
- **Ángulo interior (α):** Ángulo que forman dos lados contiguos, medido en el interior del polígono.
- **Ángulo exterior (β):** Ángulo que forman dos lados contiguos, medido en el exterior del polígono.
- **Perímetro (P):** Suma de los lados de un polígono.



Como todos los polígonos regulares son equivalentes, independientemente de su forma, se pueden estudiar sus fórmulas fundamentales:

- **Área** \rightarrow Conocidos el polígono y el apotema $\rightarrow A = \frac{P \cdot a}{2}$
- **Ángulo interior** \rightarrow Conocido en número de lados (n) $\rightarrow \alpha = 180 \cdot \frac{n-2}{n}$
- **Ángulo exterior** \rightarrow Conocido en número de lados (n) $\rightarrow \beta = \frac{360}{n}$

	<p>Triángulo equilátero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres lados iguales • Las alturas de los vértices coinciden con las mediatrices de los lados. • Se dibuja a partir de su circunferencia circunscrita.
	<p>Cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuatro lados iguales. • Dos diagonales iguales, perpendiculares y que se cortan en sus puntos medios. • Se dibuja a partir de un lado, usando el arco capaz.
	<p>Pentágono Regular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinco lados iguales. • Todas las diagonales miden lo mismo. • Se dibuja a partir de un lado, y hallando la medida de la diagonal.
	<p>Hexágono regular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seis lados iguales. • El radio mide lo mismo que el lado. • Se dibuja a partir de la circunferencia circunscrita.

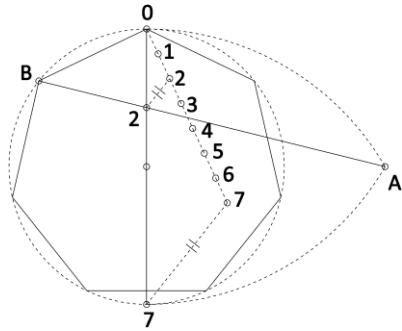
	<p>Polígono regular de n lados (met. General)</p> <ul style="list-style-type: none">• Es un método aproximado.• Se basa en la división del diámetro en el mismo número de partes que lados queramos conseguir.• Siempre utilizamos la división nº 2.
---	--

Tabla 2 Polígonos regulares