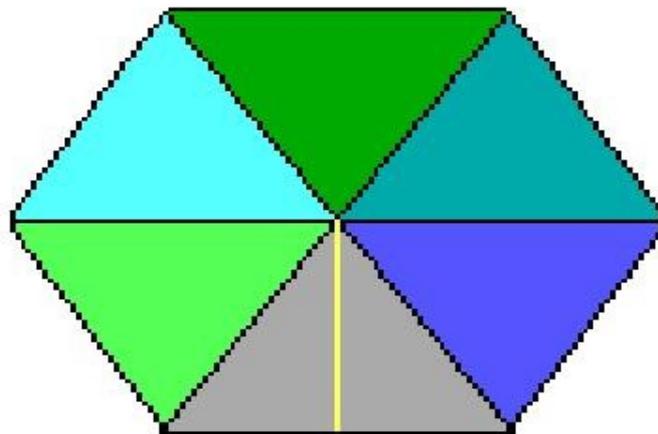
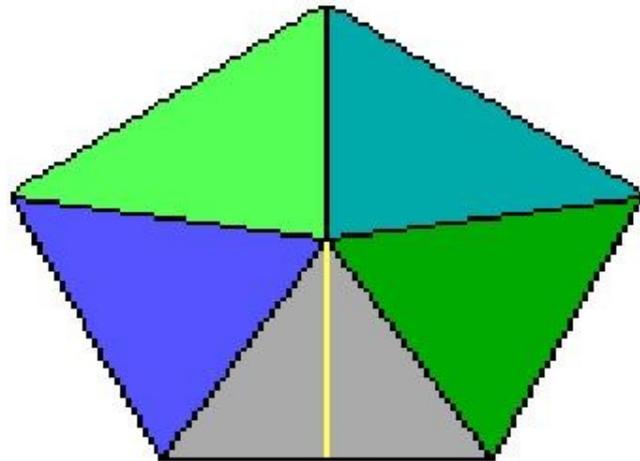


¿Qué es un polígono..?

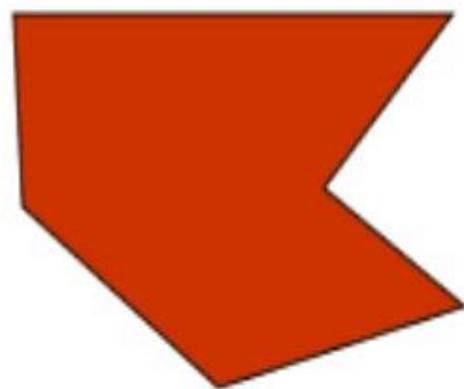
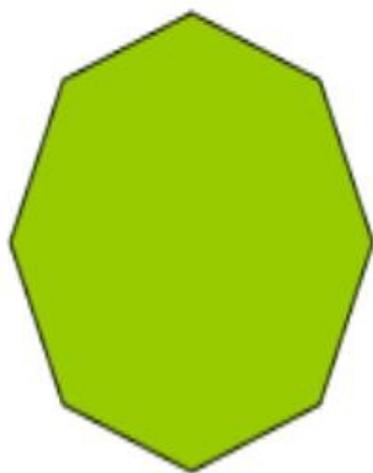
- Un **polígono** es una figura geométrica cerrada, formada por segmentos rectos consecutivos y no alineados, llamados lados.
- Los polígonos cuyos lados no están en el mismo plano, se denominan polígonos alabeados.
- Existe la posibilidad de configurar polígonos en más de dos dimensiones. Un polígono en tres dimensiones se denomina poliedro, en cuatro dimensiones se llama polígono, y en *dimensiones* se denomina politopo.



Se clasifican según...

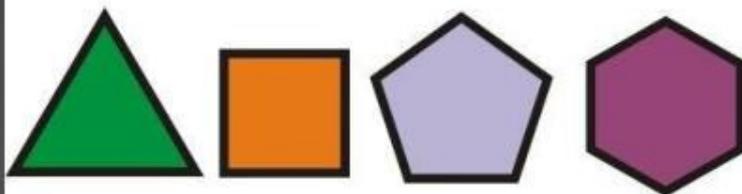
- Por la forma de su contorno:
- -Convexos: Son aquellos polígonos, en los que al atravesarlos una recta lo cortan en un máximo de dos puntos.
- -Cóncavos: Son aquellos polígonos, en los que una recta al atravesarlos pueden cortar en más de dos puntos.
- -Equiláteros: Son los polígonos que tienen todos sus lados iguales.
- -Equiángulos: Son los polígonos que tienen sus ángulos iguales.-Regulares: Son los polígonos que tienen sus ángulos y sus lados iguales entre sí.
- -Irregulares: Son los polígonos que tienen sus ángulos y lados desiguales.
- -Alabeados: Son los polígonos cuyos lados no están en el mismo plano.

polígono convexo



polígono cóncavo

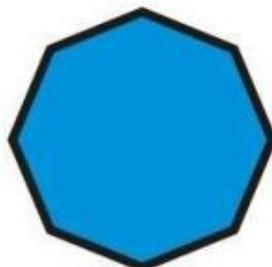
- Por el número de sus lados:
- -Triángulos: Son los polígonos de tres lados.
- -Cuadriláteros: Son los polígonos de cuatro lados
- -Pentágonos: Son los polígonos de cinco lados
- -Hexágono: Son los polígonos de seis lados
- -Heptágonos: Son los polígonos de siete lados
- -Octágonos: Son los polígonos de ocho lados
- -Nonágonos: Son los polígonos de nueve lados
- -Decágonos: Son los polígonos de diez lados
- -Endecágonos: Son los polígonos de once lados-
- -Dodecágonos: Son los polígonos de doce lados
- -Pentadecágonos: Son los polígonos de quince lados
- -Icoságonos: Son los polígonos de veinte lados



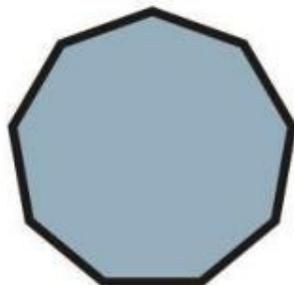
TRIÁNGULO CUADRADO PENTÁGONO HEXÁGONO



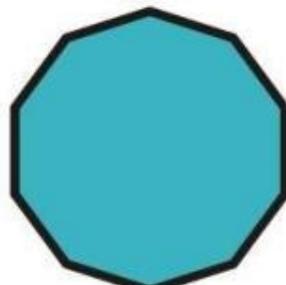
HEPTÁGONO



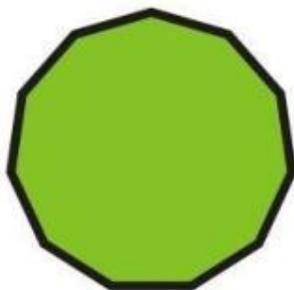
OCTÓGONO



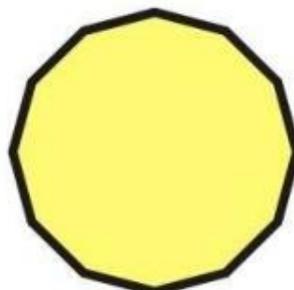
ENEÁGONO



DECÁGONO



UNDECÁGONO



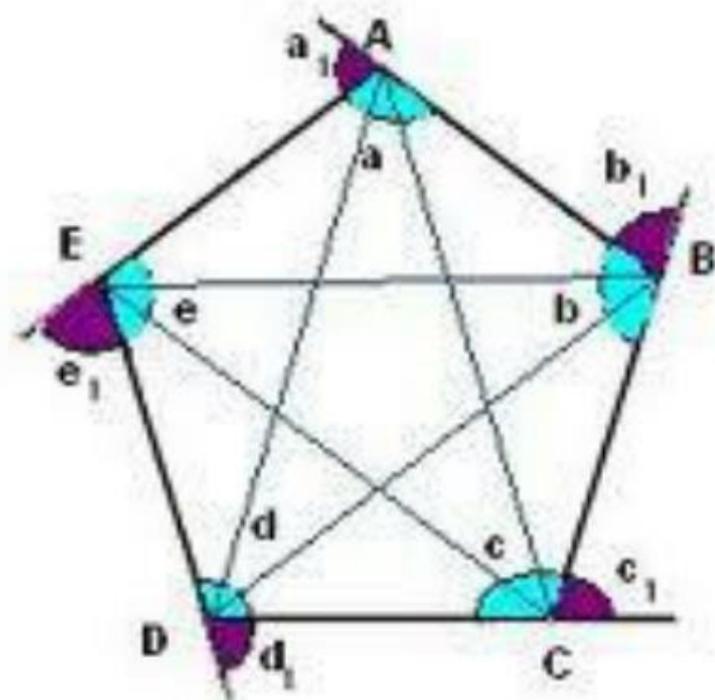
DODECAGÓGONO

- Otros :
- Los polígonos ortogonales o isotéticos, son aquellos que poseen los mismos elementos que conforman los polígonos simples: un conjunto de vértices y aristas, pero con la singular característica de que sus aristas son paralelas a cualquiera de los ejes cartesianos X e Y .
- **Polígono Estrellados**
Son los polígonos que se construyen a partir de trazar diagonales en Polígonos Regulares. Se obtienen diferentes construcciones dependiendo de la unión de las diagonales de dos en dos, de tres en tres, etc.



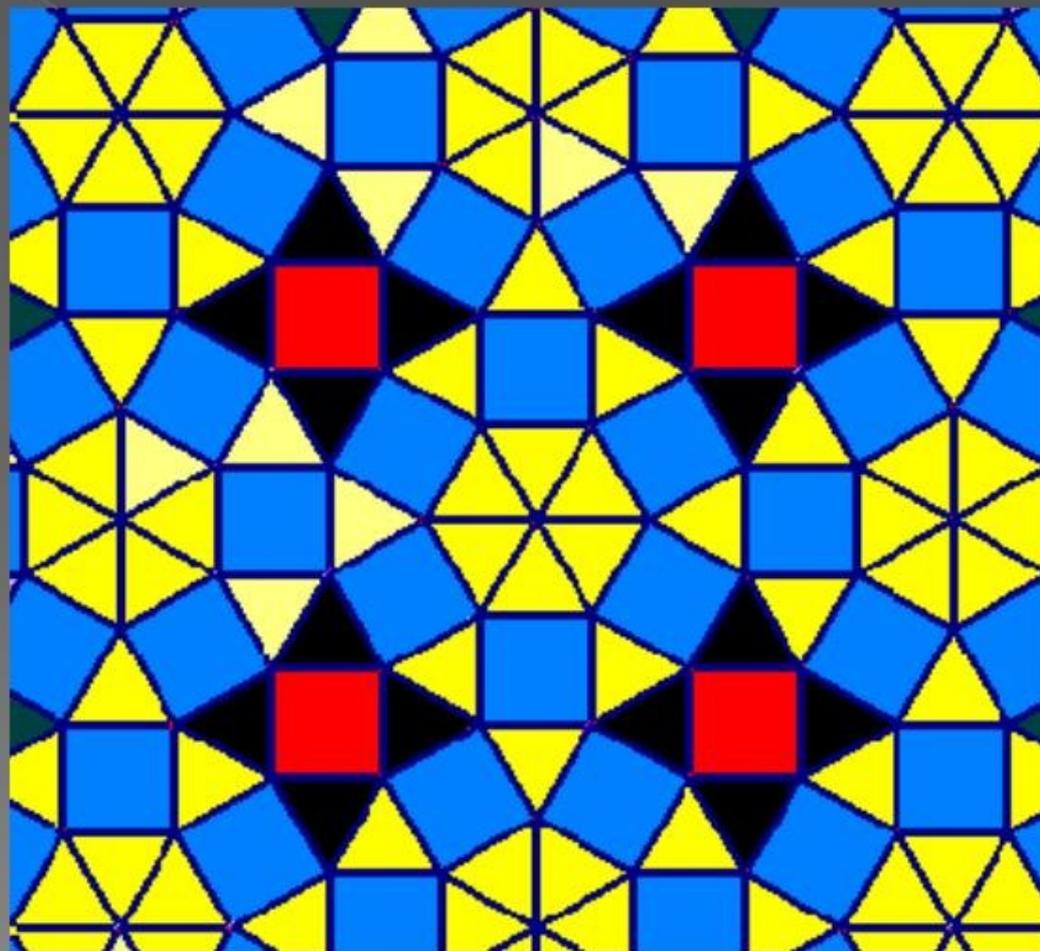
Sus elementos son...

- 1) Lados: Son los segmentos rectilíneos que lo limitan: AB, BC, CD, DE, etc.
- 2) Vértices: Son las intersecciones de dos lados consecutivos, los vértices son: A, B, C, D, etc.
- 3) Ángulos interiores: Son los ángulos formados por dos lados consecutivos.
- 4) Ángulos exteriores: Son los ángulos formados en un vértice por un lado y la prolongación del lado consecutivo.
- 5) Diagonales: Son líneas rectas que unen dos vértices no consecutivos. AD, AC, BE



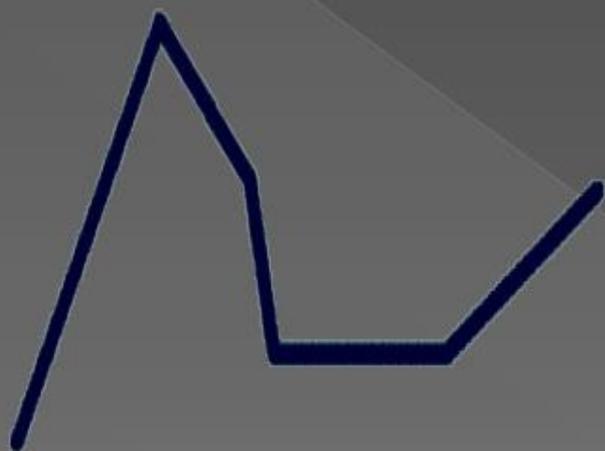
Sus propiedades son...

- 1ra La suma de los ángulos interiores de un polígono convexo de "n" lados es igual a tantas veces un ángulo llano como lados menos dos tiene el polígono. $(n - 2) \cdot 180^\circ$
- 2da El valor de un solo ángulo interior de un polígono convexo regular de "n" lados es: $\frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$
- 3ra La suma de los ángulos exteriores de un polígono convexo es igual a 4 ángulos rectos. 360°
- 4ta El valor de un solo ángulo exterior de un polígono regular convexo de "n" lados es: $\frac{360^\circ}{n}$
- 5ta La suma de los ángulos centrales de un polígono convexo regular es igual a 4 ángulos rectos. 360°
- 6ta El valor de un solo ángulo central de un polígono convexo regular de "n" lados es: $\frac{360^\circ}{n}$
- 7ma El número total de diagonales de un polígono es: De cada vértice de un polígono se pueden trazar $(n - 3)$ diagonales; de los "n" vértices se podrán trazar $n(n - 3)$ diagonales, pero todo sobre dos, pues cada diagonal corresponde a dos vértices diferentes. $\frac{n(n - 3)}{2}$
- 8va La suma de los ángulos interiores de un polígono cóncavo es igual a tantas veces un ángulo llano como lados menos dos tiene el polígono. $(n - 2) \cdot 180^\circ$
- 9na La suma de los ángulos exteriores de un polígono cóncavo es igual a 4 ángulos rectos. 360°



Curiosidades...

- La palabra *polígono* procede del griego antiguo πολύγωνον (*polýgonon*), de πολὺ (*polí*) "muchos" y γωνία (*goná*) "ángulo".
- Poligonal
Se denomina línea poligonal al conjunto ordenado de segmentos tales que, el extremo de uno de ellos coincide con el origen del segmento que le sigue. Un polígono está conformado por una línea poligonal cerrada.



poligonal abierta



poligonal cerrada

Problemas

- **PROBLEMA 1:**

- Di el nombre del polígono que tiene 35 diagonales.

- **PROBLEMA 2:**

- Hallar el número de lados de un polígono regular donde cada ángulo interno mide 165°

- **PROBLEMA 3:**

- Hallar el número de lados de un polígono regular donde la suma de los ángulos internos es 3600°

- **PROBLEMA 4:**

- El perímetro de un triángulo equilátero mide 0,9 dm. y la altura 25,95 cm.. Calcular el área del triángulo.

- **PROBLEMA 5:**

- El área de un trapecio es de 120 m^2 , la altura 8 m. y la base menor mide 10 m. ¿Cuanto mide la base mayor?

- **PROBLEMA 6:**

- Calcular el número de árboles que pueden plantarse en un terreno rectangular de 32 m. de largo y 30 m. de ancho si cada planta necesita para desarrollarse 4 m^2

- **PROBLEMA 7:**

- Calcular el área de un campo rectangular que tiene 170 m. de base 28 m. de altura. Calcular su precio si el metro cuadrado vale 20 euros

- **PROBLEMA 8:**

- Calcular el área de un rombo si su diagonal mayor mide 10 cm. y su diagonal menor es la mitad de la mayor



TU TIENES EL
PODER

Soluciones :3

- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 1:
Decágono
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 2:
24 lados.
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 3:
22 lados.
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 4:
área del triangulo = $389,25 \text{ cm}^2$
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 5:
La base menor = 20 m.
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 6:
240 árboles.
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 7:
Tiene 4.760 m^2 . El valor del campo es 95.200 €
- SOLUCIÓN AL PROBLEMA 8:
 25 cm^2

IMPOSSIBLE IS NOTHING