



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

GRADO: 2°

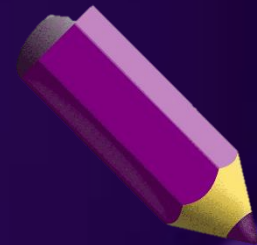
GRUPOS: A, B, C Y D

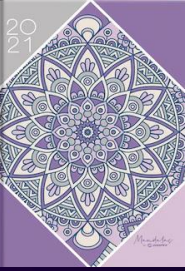
PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ

SEMANA 7 (Del 25 al 29 de Enero 2021)

APRENDIZAJE ESPERADO: Propiedades de los polígonos regulares. Deduce y usa las relaciones entre los ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. Desarrollar el razonamiento deductivo al examinar las propiedades de los polígonos regulares.

ÉNFASIS: Polígonos regulares. Construcción de polígonos regulares. Área de polígono regular de n lados. Desarrollar el razonamiento deductivo al examinar las propiedades de los polígonos irregulares.





CONCEPTO Y PARTES DE POLÍGONOS
REGULARES.

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS

CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS REGULARES

ÁREA DE POLÍGONO REGULAR DE N LADOS

CONCEPTO DE POLÍGONOS IRREGULARES

ELEMENTOS DE UN POLÍGONO IRREGULAR

CONCEPTO Y PARTES DE POLÍGONOS REGULARES.

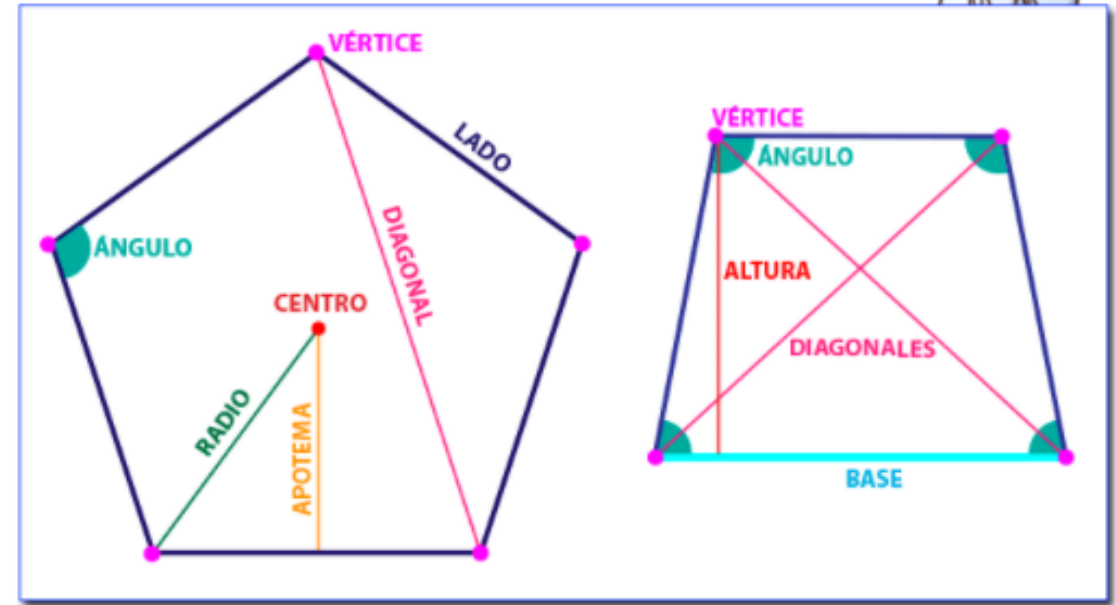
Son polígonos regulares todas aquellas figuras geométricas cuyos lados y ángulos internos y externos son equivalentes, es decir, iguales.

A un polígono regular de “n” lados, se le llama n-ágono regular (el polígono de ocho lados se llama octágono, por ejemplo) y cumple con ciertas propiedades:

Es equilátero y equiángulo. Lados iguales, ángulos iguales.

Todos tienen diagonales (excepto el triángulo), es decir, que puedes trazar líneas de un vértice al otro, y el número de estas diagonales puede ser calculado con la fórmula $n(n - 3)/2$, donde “n” corresponde al número de lados.

PARTES DE LOS POLÍGONOS



- **Lados:** son los segmentos que forman la línea poligonal.
- **Vértices:** son los puntos donde se unen los lados.
- **Ángulos:** son las regiones del plano que delimitan dos lados.
- **Diagonal:** es la recta que une dos vértices no consecutivos.
- **Centro:** es el punto desde el que todos los ángulos y lados están a la misma distancia.
- **Radio:** es el segmento que une el centro del polígono con cualquiera de sus vértices
- **Apotema:** es el segmento que une el centro del polígono con el centro de cualquiera de sus lados.
- **Base:** Es el lado inferior de un polígono. Normalmente es el lado donde se «apoya» la figura.

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS

Podemos clasificar los polígonos de tres formas diferentes:

Clasificación de polígonos según sus lados:

Triángulo: 3 lados

Cuadrilátero: 4 lados

Pentágono: 5 lados

Hexágono: 6 lados

Heptágono: 7 lados

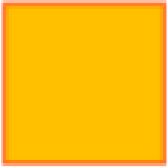
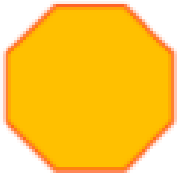
Octógono: 8 lados

Eneágono: 9 lados

Decágono: 10 lados

Endecágono: 11 lados

Dodecágono: 12 lados

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN SUS LADOS	
TRIÁNGULO 	CUADRILÁTERO 
PENTÁGONO 	HEXÁGONO 
HEPTÁGONO 	OCTÓGONO 
ENEÁGONO 	DECÁGONO 
ENDECÁGONO 	DODECÁGONO 

Clasificación de polígonos según sus ángulos:

Polígonos cóncavos: es cuando el polígono tiene un ángulo que mide más de 180° .

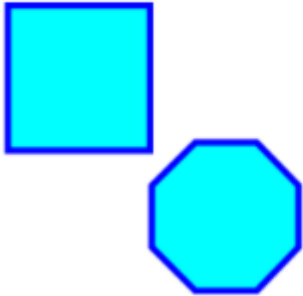
Polígonos convexos: es cuando todos los ángulos del polígono miden menos de 180° .

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN SUS ÁNGULOS	
POLÍGONOS CÓNCAVOS	POLÍGONOS CONVEXOS
	

Clasificación de polígonos según sus lados y sus ángulos:

Polígonos regulares: es cuando un polígono tiene todos sus lados y ángulos iguales.

Polígonos irregulares: es cuando en un polígono hay uno o más lados y/o ángulos que no son iguales.

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN SUS LADOS Y SUS ÁNGULOS	
POLÍGONOS REGULARES	POLÍGONOS IRREGULARES
	

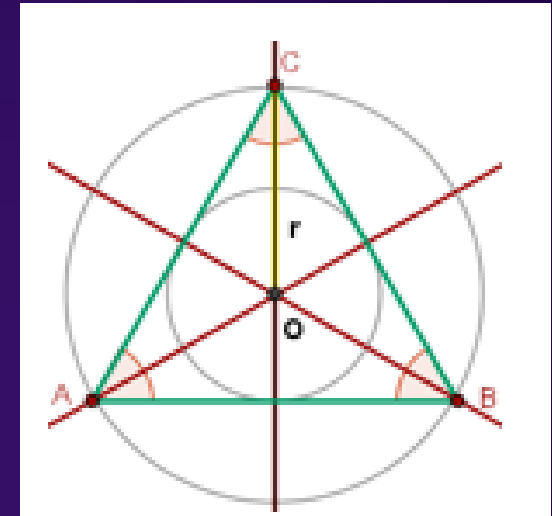
CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS REGULARES

Para construir un polígono regular se pueden seguir distintos métodos:

Mediante una circunferencia

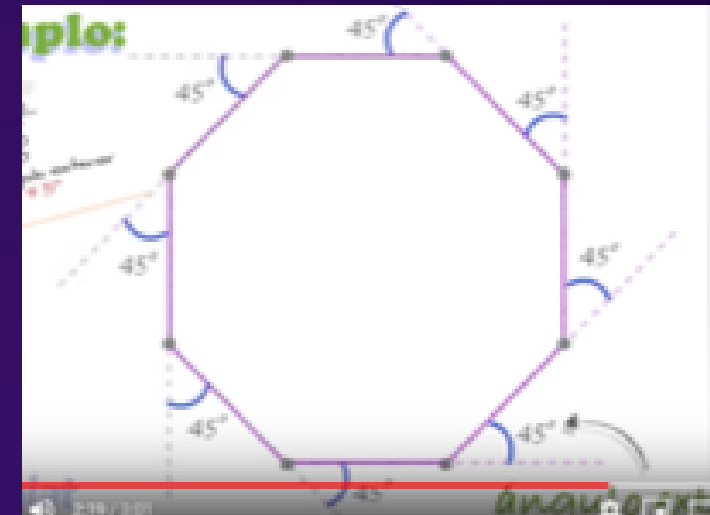
Las circunferencias a partir de un segmento que una al centro y a un punto de la misma podemos formar ángulos centrales de hasta 360 grados.

Para obtener un polígono de "n" lados, dividimos los 360 entre el número de lados del polígono que queremos construir y el resultado será la medida del ángulo central. Con ayuda del transportador marcarás los puntos donde indique esa medida y esos serán los vértices, que, al unirlos, construirás tu polígono regular.



2. A partir de uno de sus lados

Al ser un polígono regular, sus lados y ángulos externos son de la misma medida, entonces, dividimos 360 entre el número de lados, lo que dará como resultado la magnitud del ángulo exterior, el cual nos ayudará a trazar el siguiente segmento a partir del que ya tenemos.



ÁREA DE POLÍGONO REGULAR DE N LADOS

Ejemplo de polígonos regulares:

Pentágono (5 lados)

Hexágono (6 lados)

Heptágono (7 lados)

Octágono (8 lados)

Fórmula

$$\text{Área} = \frac{\text{Perímetro} \cdot ap}{2}$$

Ejemplo



$$\text{Perímetro} = 3.1 \times 6 = 18.6$$

$$\text{Área} = (18.6 \times 2.68) / 2 = 24.92$$

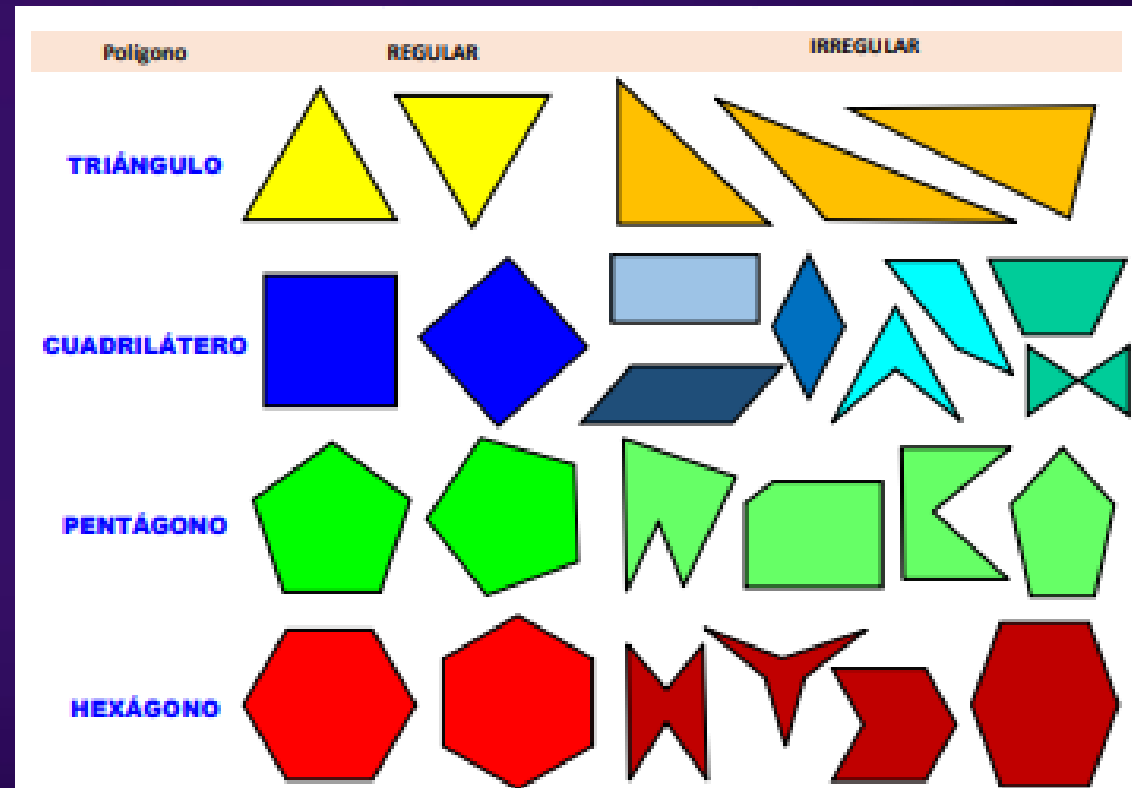
En este caso la figura tiene 6 lados, pero funciona igual si tiene 7, 8, 9 o n lados.

CONCEPTO DE POLÍGONOS IRREGULARES

Un polígono irregular no tiene todos sus lados iguales.
Sus vértices no están circunscritos en una circunferencia.
El perímetro es igual a la suma de las longitudes de los lados.

El área se obtiene triangulando el polígono y sumando el área de dichos triángulos.

$$A = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$



ELEMENTOS DE UN POLÍGONO IRREGULAR

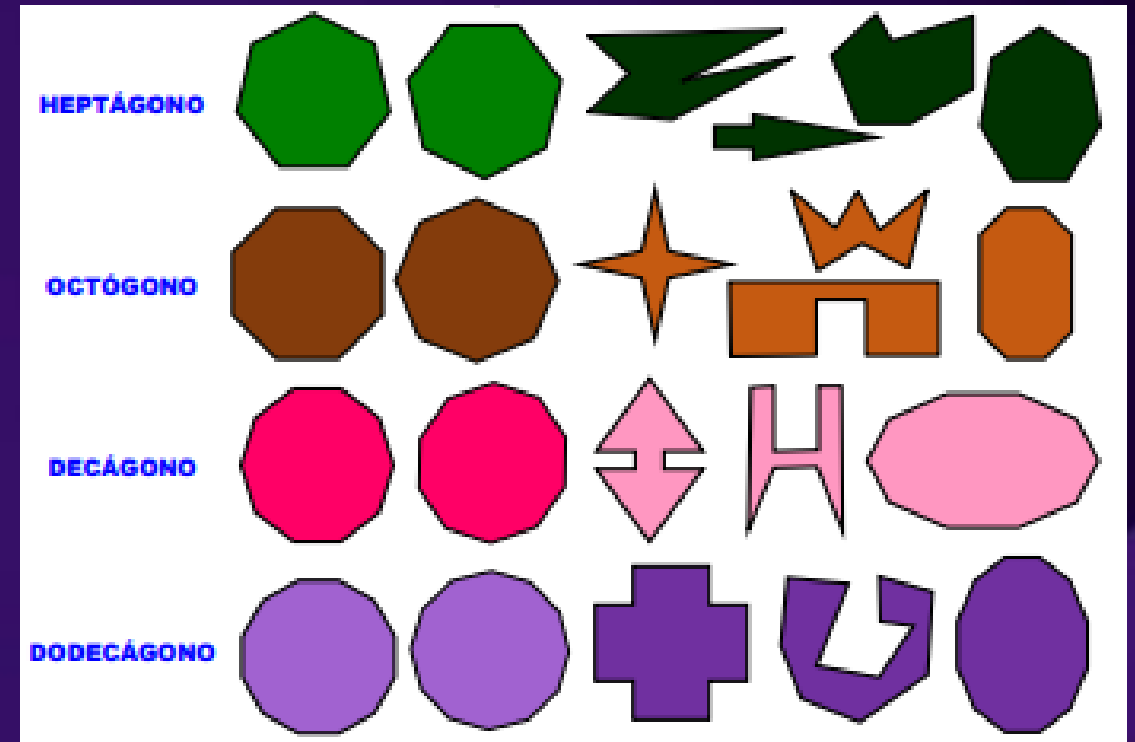
LADOS: Son los trazos o segmentos que determinan el polígono.

ÁNGULOS INTERIORES: Son los ángulos formados por dos lados consecutivos. El vértice del ángulo es el punto de intersección de estos lados.

DIAGONALES: Son los segmentos determinados por dos vértices no consecutivos.

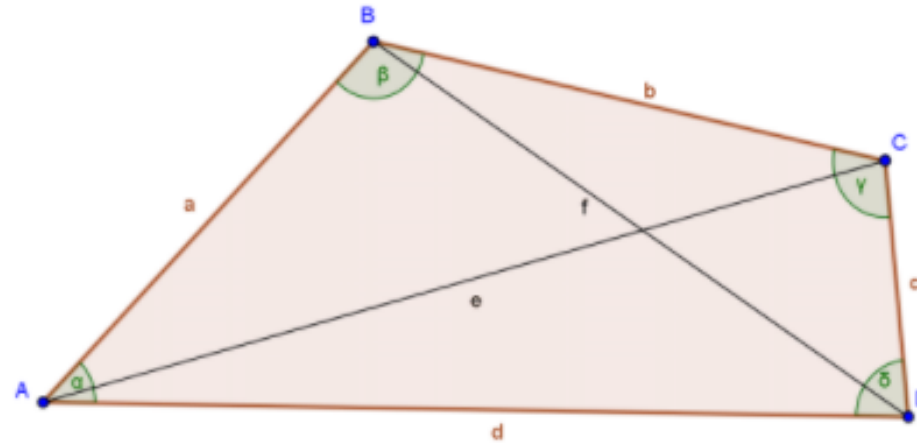
VÉRTICES: Son los puntos de intersección de dos lados consecutivos. En general un polígono se nombra por sus vértices.

ÁNGULOS EXTERIORES: Son los ángulos formado por un lado del polígono y la prolongación de un lado consecutivo, de modo que el vértice del ángulo es el punto de intersección de estos lados.



EJERCICIO 1

1. Escribe los nombres de los elementos de este polígono:



A =

B =

C =

D =

α =

β =

γ =

a =

b =

c =

d =

δ =

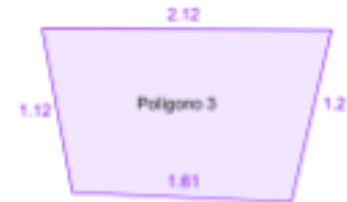
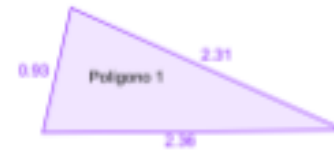
e =

f =

EJERCICIO 2

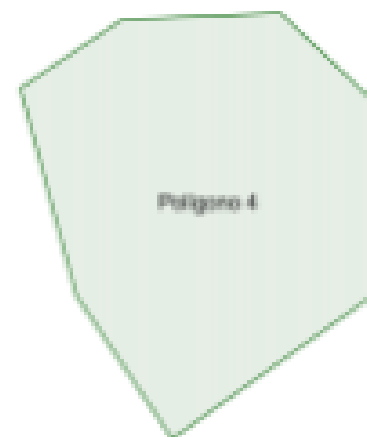
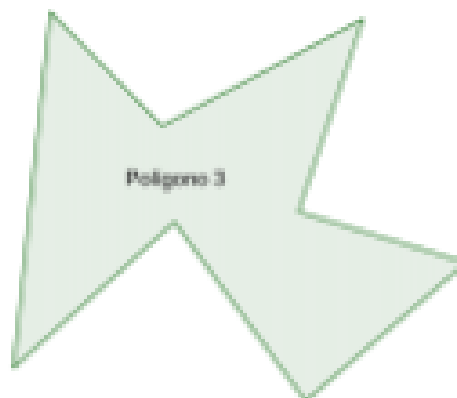
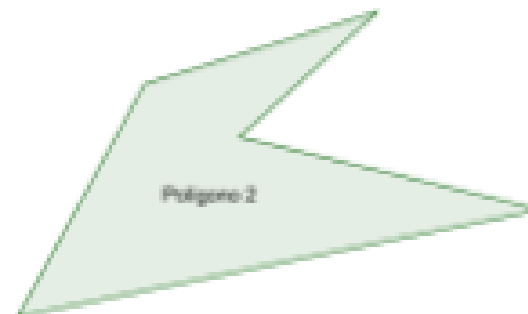
Los polígonos. Ejercicios.

Clasifica los siguientes polígonos en regulares o irregulares:



EJERCICIO 3

Clasifica los siguientes polígonos en cóncavos o convexos:



EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 7

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	3 Puntos
Ejercicio 2	4 Puntos
Ejercicio 3	3 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 29 de Enero del 2021 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad utilizando Classroom o por excepción al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx desde el correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.