

PROPÓSITO:

Clasificar polígonos en su entorno teniendo en cuenta sus lados y sus ángulos

MOTIVACIÓN:

Observa el siguiente video:

Figuras planas clasificación de polígonos

<https://www.youtube.com/watch?v=fobhsYGab40>

EXPLICACIÓN:

Tema **33**

Polígonos



Las figuras planas cerradas formadas por segmentos de recta que solo se cortan en sus extremos se denominan **polígonos**.

Los elementos de un polígono son los siguientes.

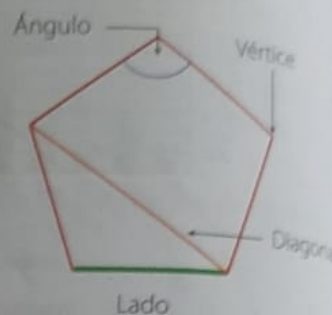
Lados: segmentos que forman el polígono.

Vértices: puntos extremos de los segmentos que forman el polígono.

Ángulos: formados por dos segmentos consecutivos del polígono.

Diagonales: segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

Los polígonos reciben su nombre de acuerdo con el número de lados que tengan, como se observa en la siguiente tabla.



Número de lados	Nombre	Número de lados	Nombre
3	Triángulo	7	Heptágono
4	Cuadrilátero	8	Octágono
5	Pentágono	9	Nonágono
6	Hexágono	10	Decágono

Desarrolla competencias

1. Determina en cuáles de las siguientes señales de tránsito el borde no es un polígono.

a.



b.



c.



d.



e.



f.



Completa la tabla.

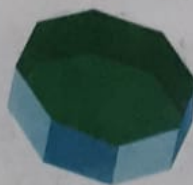
Número de lados	4	5	7	8	10
Número de vértices	4	5	7	8	10
Número de ángulos	4	5		8	
Nombre			Heptágono		Decágono

EJERCICIOS:

a.



b.

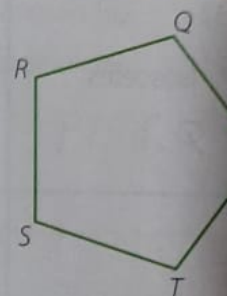


c.

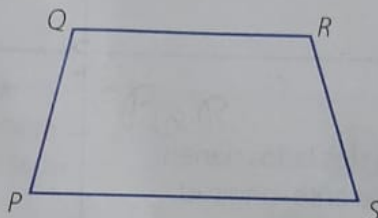


4. Determina si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica tus respuestas.
- a. Los lados de un polígono pueden ser curvos. ()
 - b. Un cuadrilátero tiene 2 diagonales. ()
 - c. Un decágono no es un polígono. ()
 - d. Un triángulo tienen 3 vértices, 3 ángulos y 3 lados. ()

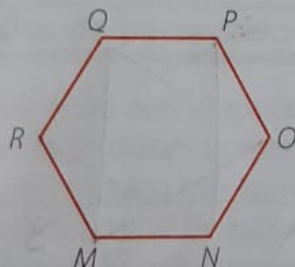
5. Una forma de nombrar un polígono es nombrar cada vértice con una letra mayúscula y luego escribir uno a uno los vértices en el sentido de giro de las manecillas del reloj. Por ejemplo, el polígono de la figura se puede nombrar como polígono SRQPT.



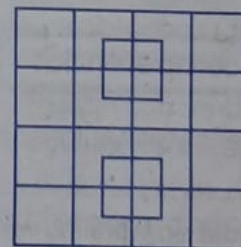
Nombra el siguiente cuadrilátero.



6. ¿Cuántas diagonales tiene el hexágono de la figura? Nómbralas.



7. ¿Cuántos cuadrados hay en la siguiente figura?



Competencias de pensamiento crítico y resolución de problemas

8. Responde las siguientes preguntas.

- a. ¿Por qué no existen polígonos de dos lados?
- b. ¿Por qué los triángulos no tienen diagonales?

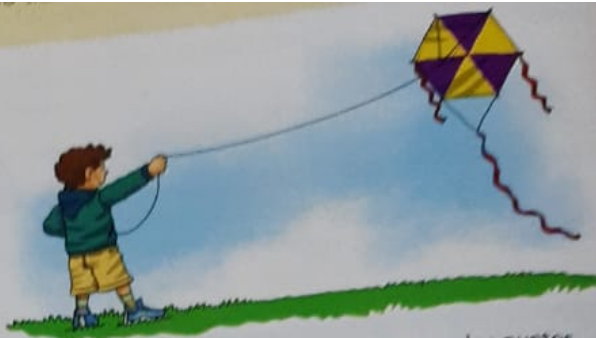
9. En un examen de Matemáticas está dibujado el polígono ABCDEFGH.

- a. ¿Cuántos lados tiene el polígono? Nómbralos.
- b. ¿Cuántos ángulos tiene el polígono? Nómbralos.

• Un polígono es **regular** cuando sus lados y ángulos son iguales entre sí.

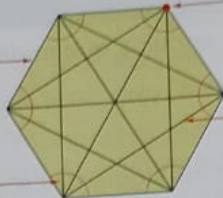
El profesor de Geometría tomó como ejemplo de polígono la cometa que Luis elevó a la hora del recreo. ¿Cuántos lados, ángulos, vértices y diagonales se pueden observar en la cometa?

• Para dar respuesta a la pregunta representamos en la cometa los elementos del polígono.



Los **lados** son los segmentos que limitan y forman el polígono.

Los **ángulos** son las regiones que forman dos lados al cortarse.



Los **vértices** son los puntos donde se unen dos lados.

Las **diagonales** son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

R/ La cometa tiene seis lados, seis vértices, seis ángulos y nueve diagonales.

Practica con una guía

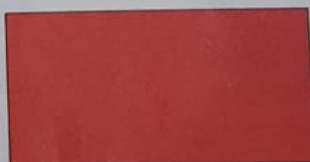
1 Señala las figuras que son polígonos. Justifica tus respuestas.

Ten presente las características que tiene un polígono.




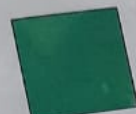






2 Dibuja cada polígono en tu cuaderno. Traza sus diagonales.

El uso de regla, escuadra y compás facilita la representación de polígonos.



Comprende

Los polígonos según su número de lados pueden ser:

<p>Triángulo</p>  <p>Tres lados</p>	<p>Cuadrilátero</p>  <p>Cuatro lados</p>	<p>Pentágono</p>  <p>Cinco lados</p>	<p>Hexágono</p>  <p>Seis lados</p>
<p>Heptágono</p>  <p>Siete lados</p>	<p>Octágono</p>  <p>Ocho lados</p>	<p>Eneágono</p>  <p>Nueve lados</p>	<p>Decágono</p>  <p>Diez lados</p>



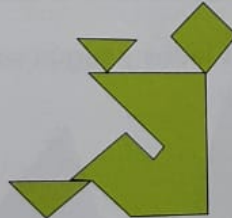
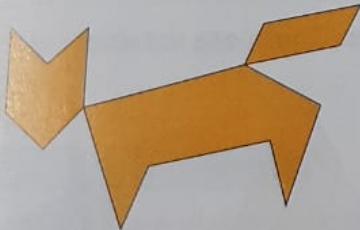
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 Ejercitación. Escribe el nombre que recibe cada polígono por su número de lados.



4 Razonamiento. Escribe los nombres de los polígonos que componen cada figura.



Solución de problemas

5 El plano muestra la superficie en la que se desplazan algunos animales en un zoológico. ¿Cuántos lados, vértices, ángulos y diagonales tiene la superficie donde se desplaza cada animal? ¿Cuáles superficies representan polígonos regulares?



EVALUACIÓN:

Taller



1 Clasifica los siguientes polígonos, según la cantidad de lados de cada uno.



2 Traza todas las diagonales posibles en los siguientes polígonos y clasifícalos en convexos o cóncavos.



3 Verifica, en cada caso, si es posible construir un polígono con las indicaciones dadas.

- a. Polígono con 2 lados de igual longitud y 2 lados con longitud diferente, 4 vértices y 4 ángulos internos. _____
- b. Polígono con un ángulo recto, 5 lados y 5 vértices. _____
- c. Polígono de 2 lados. _____
- d. Polígono de 6 lados de igual longitud, 6 vértices y 6 ángulos internos. _____

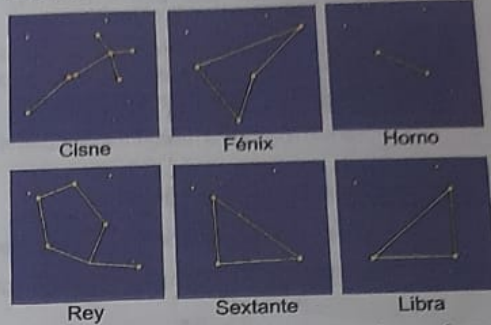
4 Responde las preguntas:

- a. ¿Cuántos vértices tiene un polígono de 9 lados?
- b. ¿Cuántos ángulos internos tiene un polígono de 8 vértices?
- c. ¿Cuántas diagonales tiene un cuadrilátero convexo?

Observa las señales de tránsito. Escribe en cada una el polígono al cual corresponde su forma.



6 Observa las formas de algunas constelaciones.



- a. Identifica las constelaciones que tienen forma de polígono y escribe la clase de polígono, según la cantidad de lados. _____
- b. Señala sus vértices, lados y ángulos internos.

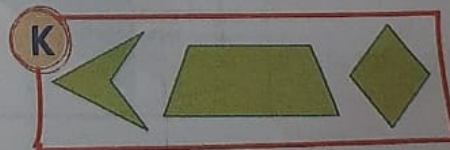
7 En un colegio, construyeron un huerto para producir diferentes vegetales y hortalizas. Observa cómo está distribuido:



- a. Identifica el polígono al cual corresponde la forma de cada sector del huerto.
- b. Consulta las vitaminas y minerales que contienen los alimentos producidos en el huerto y los beneficios de consumirlos.

Para SABER

Observa los elementos del conjunto K.



¿Cuál es la característica común de los elementos de este conjunto?

- A. Todos sus ángulos internos son agudos.
- B. Son cuadriláteros.
- C. Todos sus lados tienen la misma medida.
- D. Son polígonos convexos.

¡Atrévete! Construye la maqueta de un zoológico, empleando solamente polígonos para hacer la base de las jaulas. Observa estos ejemplos e inspírate.



Puedes usar plastilina para crear los animales o recortarlos de revistas.