

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SAN JOSÉ DE CALASANZ DANE. 254261000484 - Nit. 900129385-0. Resolución de aprobación de estudios N° 009730 del 25 de noviembre de 2024 Expedido por la Secretaría de Educación Departamental	
	<b>MATEMÁTICAS</b> <b>SEPTIMO GRADO</b> <b>DOCENTE: FERNÁN JESÚS BONILLA</b>	

## GUÍA: POLIGONOS Y FIGURAS GEOMÉTRICAS

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de desarrollo: 3 al 6 de junio 2025

### EXPLORACIÓN

- **Actividad 1:** Nombra al menos **cinco objetos** que tengan forma de: cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo. Dibuja estos objetos y resalta la forma geométrica que identificaste.

**¿Por qué creen que es importante reconocer estas formas? ¿Dónde más las han visto en su vida diaria en el campo?**

- **Actividad 2:** video: **Geometría en la naturaleza:** <https://www.youtube.com/watch?v=WFiwGuPUvmk>

Mira este video: **Clasificación de cuerpos geométricos 7º grado:**

<https://www.youtube.com/watch?v=8kK8YrDhAwo>

Ahora, para entender mejor qué son los polígonos, vean este video:

**Los polígonos - Definición, partes, clasificación y perímetro - Educación Primaria**

<https://www.youtube.com/watch?v=gFge7ZMxtKc>

**¿Qué les sorprendió de las formas geométricas que vieron? ¿Qué ejemplos de polígonos encontraron en su entorno rural después de ver el video?**

### ESTRUCTURACIÓN

#### Las figuras geométricas básicas:

- **Círculo:** Una línea curva cerrada donde todos los puntos están a la misma distancia del centro.
- **Triángulo:** Un polígono de tres lados y tres ángulos.
- **Cuadrado:** Un polígono de cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos.
- **Rectángulo:** Un polígono de cuatro lados, con lados opuestos iguales y cuatro ángulos rectos.

#### ¿Qué son los polígonos?

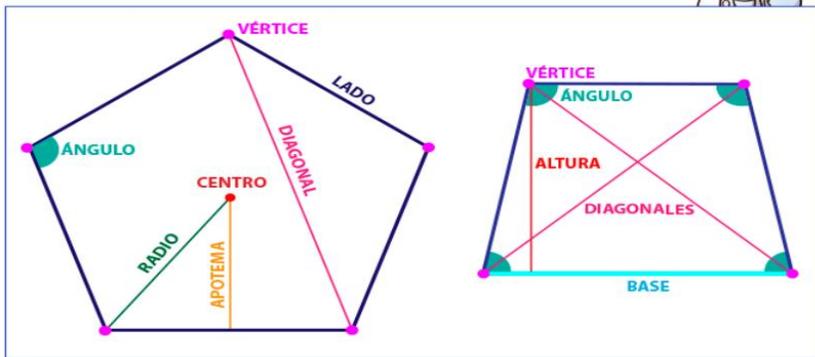
Un polígono es el área de un plano que está delimitado por líneas que tienen que ser rectas.

Si hacemos caso a la etimología de la palabra, polígono proviene de los términos griegos «poli» y «gono». «Poli» podría traducirse como «muchos» y «gono» como «ángulo».

Para considerar polígono a una figura esta debe cumplir que sus líneas siempre deben ser rectas y que no puede estar abierto.



## PARTES DE LOS POLÍGONOS

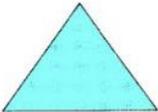
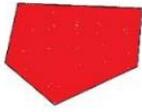
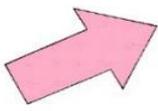
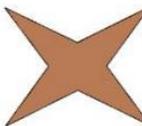
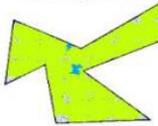


- **Lados:** son los segmentos que forman la línea poligonal.
- **Vértices:** son los puntos donde se unen los lados.
- **Ángulos:** son las regiones del plano que delimitan dos lados.
- **Diagonal:** es la recta que une dos vértices no consecutivos.
- **Centro:** es el punto desde el que todos los ángulos 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.

### Tipos de polígonos según sus lados:

Según su número de lados, los polígonos se clasifican así: triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono, undecágono, dodecágono.

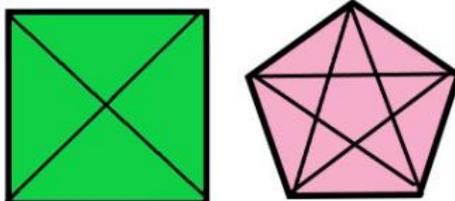
Los polígonos según su número de lados pueden ser:

<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>Nonágono</p>  <p>Nueve lados</p>	<p>Decágono</p>  <p>Diez lados</p>

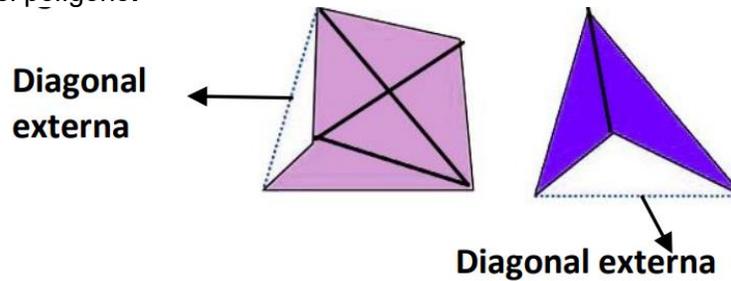
### Polígonos según sus ángulos internos (forma)

Según sus ángulos internos o según su forma, los polígonos se clasifican en convexos y cóncavos.

- **POLIGONOS CONVEXOS.** Todos sus ángulos internos miden  $180^\circ$  y si al trazar sus diagonales todas están contenidas en él.



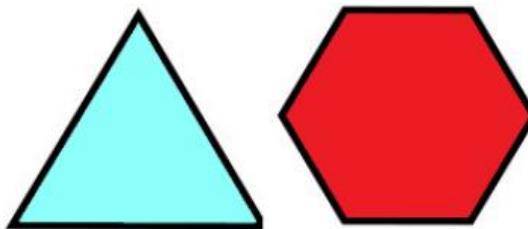
- **POLIGONOS CÓNCAVOS:** Si al menos uno de sus ángulos internos es mayor que  $180^\circ$  y al trazar sus diagonales, alguna queda en el exterior del polígono.



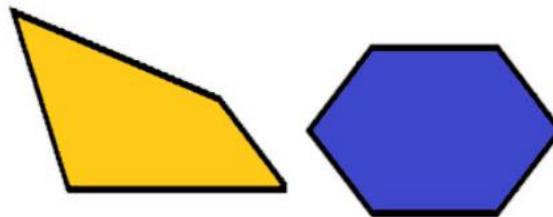
### Polígonos según la medida de sus lados y de sus ángulos

Según las medidas de sus lados y sus ángulos, los polígonos se clasifican en regulares e irregulares.

- **POLIGONOS REGULARES:** Tienen los lados y ángulos de la misma medida.



- **POLIGONOS IRREGULARES:** son los que al menos dos de sus lados o ángulos tienen distinta medida.



### Perímetro:

El **perímetro** es la **medida del contorno** de una figura. Es como si pusiéramos una cerca alrededor de un terreno.  
**Para calcularlo, simplemente sumamos las longitudes de todos sus lados.**

#### Fórmula del perímetro:

- Cuadrado:  $P = 4 \times lado$
- Rectángulo:  $P = 2 \times (largo + ancho)$
- Triángulo:  $P = lado1 + lado2 + lado3$

### Área:

El **área** es la **medida de la superficie** que ocupa una figura. Piensen en cuánta baldosa necesitarían para cubrir el piso de una habitación.

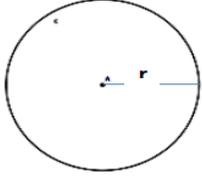
**Se mide en unidades cuadradas (como cm<sup>2</sup> o m<sup>2</sup>).**

#### Fórmula del área:

- Cuadrado:  $A = lado \times lado$  o  $A = lado^2$
- Rectángulo:  $A = base \times altura$  o  $A = largo \times ancho$
- Triángulo:  $A = \frac{base \times altura}{2}$

Si bien el círculo no clasifica como polígono, sí es una de las figuras geométricas básicas, a continuación, se presenta la

información para el cálculo de perímetro y área.

CÍRCULO	PERÍMETRO	ÁREA
	$P = 2 \cdot \pi \cdot r$	$A = \pi \cdot r^2$

**Recuerda:** Las fórmulas son herramientas que nos ayudan a calcular, pero lo más importante es entender qué estamos calculando.

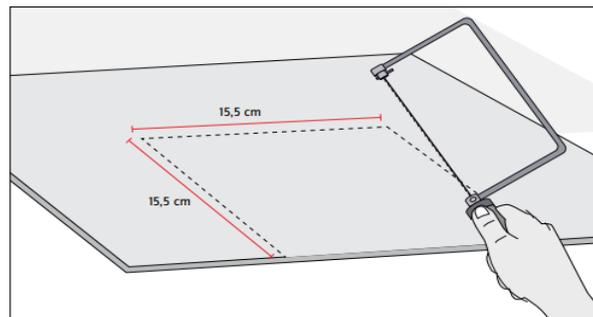
## PRÁCTICA

El Tangram es un rompecabezas chino muy antiguo que se compone de siete piezas geométricas (conocidas como "tans") que juntas forman un cuadrado. Con estas siete piezas se pueden construir miles de figuras diferentes. ¡Es una excelente manera de practicar con las formas!

### Pasos para elaborar un Tangram:

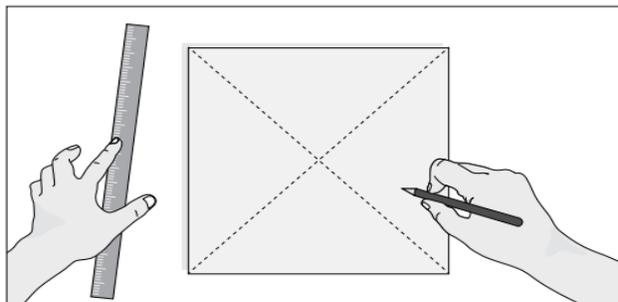
1. **Materiales:** Necesitarás una hoja de cartulina o cartón delgado (puede ser reciclado), una regla, un lápiz, tijeras y una calculadora (opcional).
2. **Cómo hacer un Tangram con un folio.** <https://www.youtube.com/watch?v=VPsyNS9kjWA>

#### 1 Cortar el cuadrado



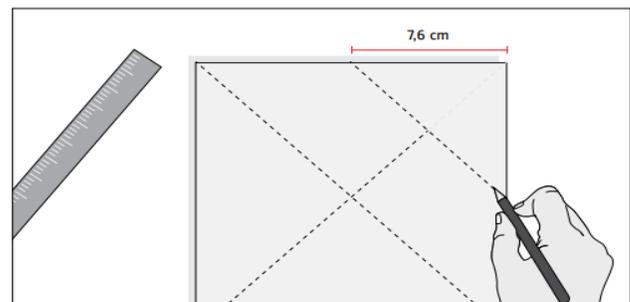
- Con un arco sierra hay que cortar un cuadrado de MDF 3 mm de 15,5 x 15,5 cm.

#### 2 Dividir el cuadrado



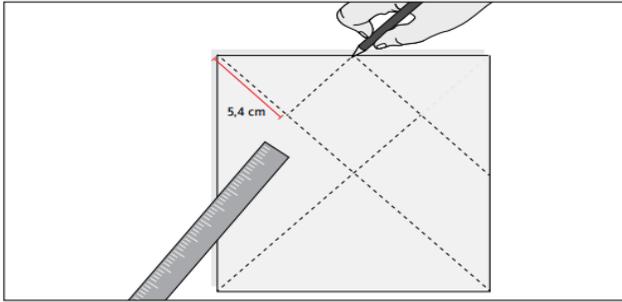
- Con un lápiz a mina dividir el cuadrado en cuatro partes con dos diagonales.

#### 3 Triángulo más pequeño



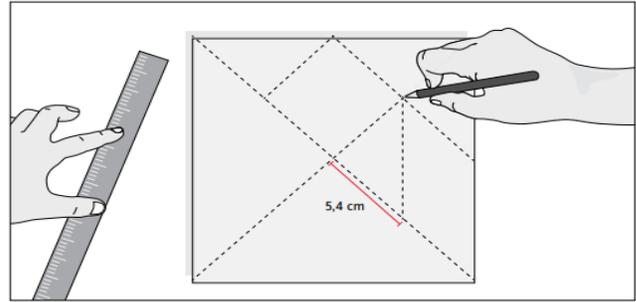
- Desde uno de los vértices hacer un triángulo más pequeño, cuyos lados midan 7,6 cm.
- Borrar con goma la línea que divide el triángulo.

#### 4 Dividir el trapecio



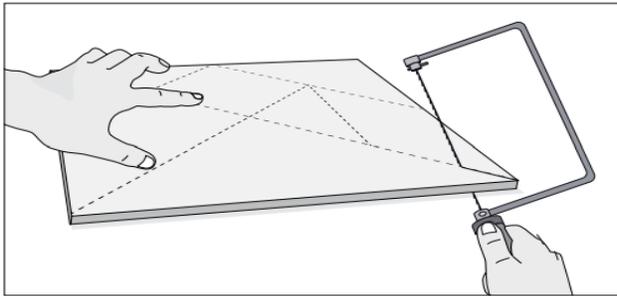
- En el trapecio que queda marcar 5,4 cm en su base, desde el borde hacia el centro, para formar un triángulo más chico y un cuadrado.

#### 5 Otro triángulo y paralelogramo



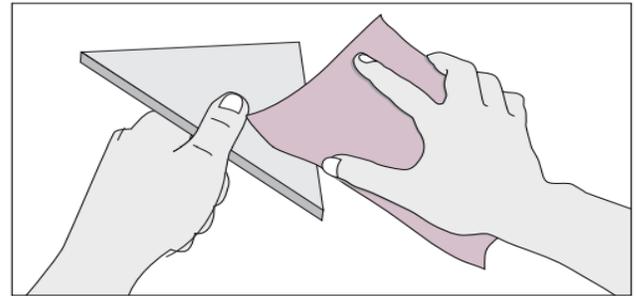
- Desde el otro lado, siempre desde la base, marcar nuevamente 5,4 cm pero hacia fuera, y desde ese punto trazar una diagonal hasta el vértice del cuadrado, así se forman un triángulo y un paralelogramo.

#### 6 Cortar las piezas



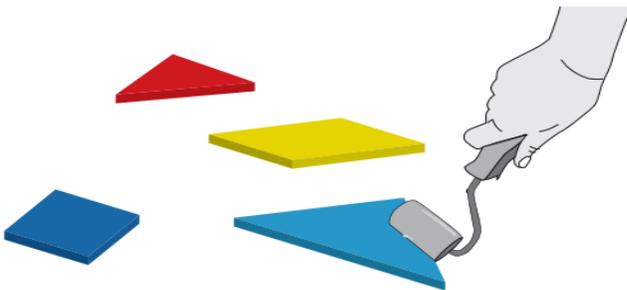
- Con un arco sierra cortar las piezas marcadas. Hay que hacerlo con mucho cuidado para que no pierdan sus formas.

#### 7 Lijar



- Con una lija a mano pulir los cantos y bordes para eliminar las astillas e imperfecciones.

#### 8 Pintar



- Primero con brocha pintar las piezas con esmalte al agua color blanco, así el color quedará más homogéneo y con brillo. Dejar secar.
- Pintar con acrílicos de colores, usando un rodillo de esponja.

#### Reflexión sobre el Tangram:

- ¿Qué tipos de polígonos identificas en las piezas del Tangram?
- ¿Cómo te ayuda el Tangram a entender mejor cómo se combinan las figuras para formar otras más grandes?

### TRANSFERENCIA

#### Actividad 1: Midiendo el terreno.

- Busca un espacio rectangular en tu casa o en la finca (puede ser un potrero, una mesa, un colchón).
- Con ayuda de una cinta métrica o una cuerda (y luego mide la cuerda con una regla), mide el largo y el ancho de ese espacio.
- Calcula el perímetro de ese espacio. Si tuvieras que cercarlo, ¿cuántos metros de cerca necesitarías?
- Calcula el área de ese espacio. Si tuvieras que sembrar algo, ¿cuántos metros cuadrados de cultivo tendrías?

### Actividad 2: Diseñando mi parcela de cultivo.

- Imagina que vas a diseñar una pequeña parcela para cultivar. Dibuja en tu cuaderno tres diseños diferentes de parcelas usando solo figuras geométricas:
  - Una parcela cuadrada.
  - Una parcela rectangular.
  - Una parcela con forma de triángulo (si te animas, puedes combinar un rectángulo con un triángulo).
- Ponles medidas a los lados de cada parcela (pueden ser medidas inventadas, por ejemplo, 5 metros, 8 metros, etc.).
- Para cada diseño, calcula el perímetro (¿cuánta cerca necesitarías?) y el área (¿cuánto espacio para sembrar tendrías?).

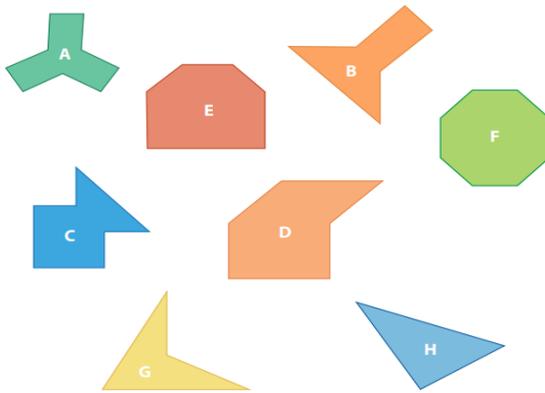
### Actividad 3: Objetos de la vida cotidiana.

- Identifica 3 objetos en tu entorno rural (por ejemplo, una ventana, una puerta, un ladrillo, un pedazo de teja, la base de un tanque de agua).
- Para cada objeto:
  - ✓ Describe qué forma geométrica o polígono tiene.
  - ✓ Estima sus medidas (largo y ancho).
  - ✓ Calcula su perímetro y su área aproximada.

### Actividad 4: Aplico lo aprendido

Observe y responda.

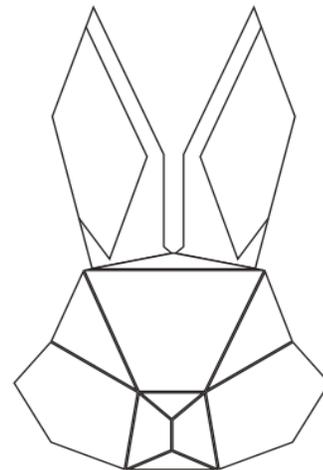
- a** Escriba el nombre de estos polígonos según el número de sus lados.



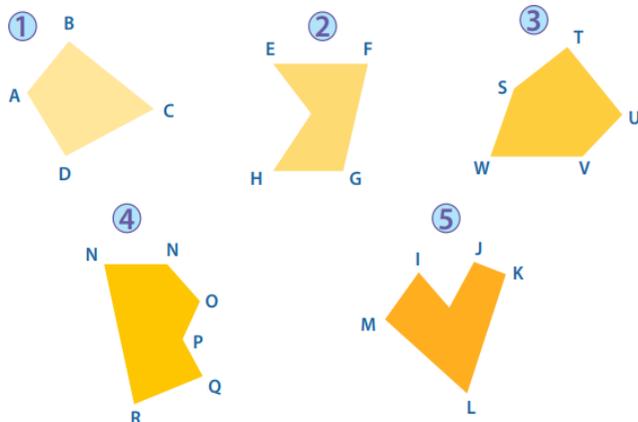
- A.
- B.
- C.
- D.
- E.
- F.
- G.
- H.

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

- b** En la figura del conejo indique con el mismo color los polígonos que son de la misma clase.



a Complete la tabla con la información de cada polígono.



	Nombre (# Vértices)	Clase (Nº de lados)	Clase (Tipo de ángulos)
1			
2			
3			
4			
5			

b Una con líneas las figuras con el correspondiente nombre.

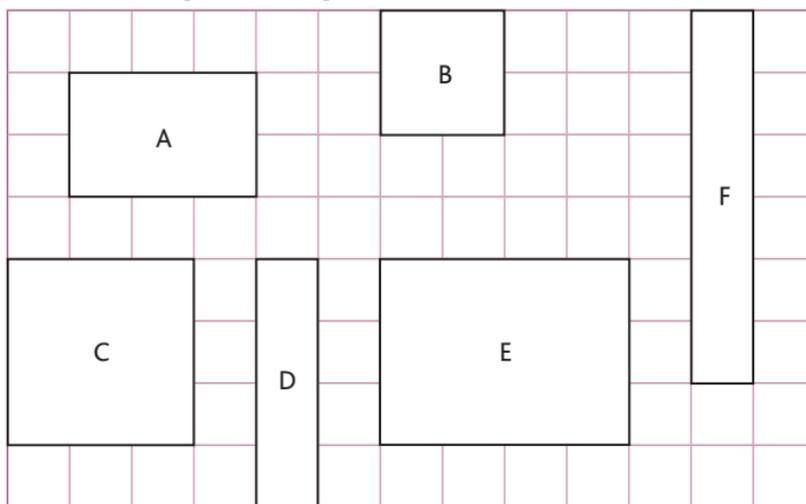


- Hexágono Cóncavo
- Hexágono Convexo
- Pentágono Cóncavo
- Triángulo
- Pentágono Convexo

**Actividad 5: Resuelve utilizando las formulas de perímetro y área.**

Apoyándote en la cuadrícula, dibuja rectángulos con el perímetro señalado.

A. Calcula el área de las siguientes figuras:



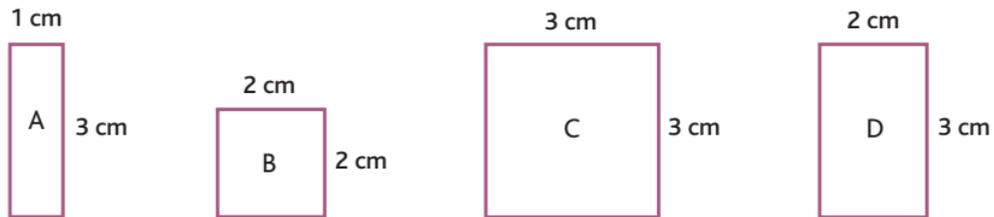
Área:

Figura A = \_\_\_\_\_      Figura B = \_\_\_\_\_      Figura C = \_\_\_\_\_

Figura D = \_\_\_\_\_      Figura E = \_\_\_\_\_      Figura F = \_\_\_\_\_

B. Observa las figuras anteriores y escribe los pares de figuras que tienen igual área.  
Escribe abajo los pares de figuras.

C. Calcula el área de las siguientes figuras:

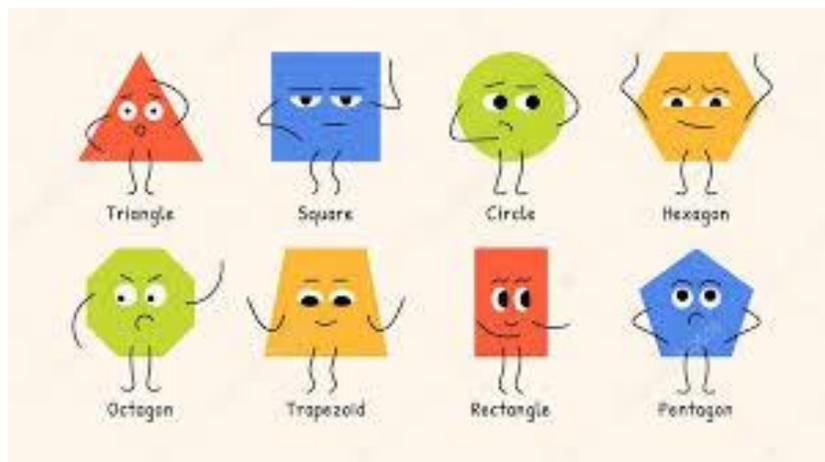


*Nota: Las medidas de los lados de las figuras son referenciales.*

### VALORACIÓN

Se practican evaluaciones constantes para valorar el progreso de cada estudiante en su proceso de aprendizaje de la temática.

Durante el desarrollo de la guía, comprendió los conceptos, saberes y contenidos desarrollados en la guía.  
Que calificación te mereces de 1 a 5: \_\_\_\_\_



## Evidencia desarrollo de guía.

A continuación, se presentan las evidencias del envío a través de WhatsApp de la guía de aprendizaje a los estudiantes, así mismo se encuentran registros fotográficos del desarrollo de los dos primeros momentos pedagógicos establecidos en el documento.

