



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA ABRAHAM REYES

Guía Trabajo

II periodo académico

GRADO 6° ASIGNATURA: Geometría

DOCENTE: Diana Vileidy García Roldán

Entregar el 3 de junio al correo:  
dianagarcia@ieabrahamreyes.edu.co



## GUÍA SEGUNDO PERIODO



# EL MUNDO DE LOS POLÍGONOS

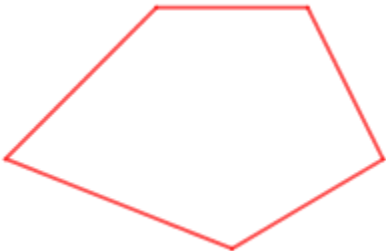
## DEFINICIÓN Y ELEMENTOS DE UN POLÍGONO

Una **línea poligonal** es un conjunto de varios segmentos consecutivos (donde acaba uno empieza otro).

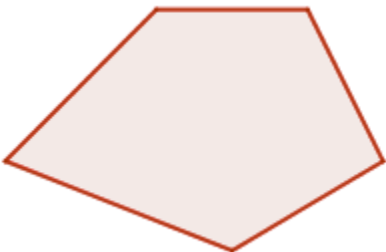
Una línea poligonal puede ser abierta (como en la siguiente imagen)



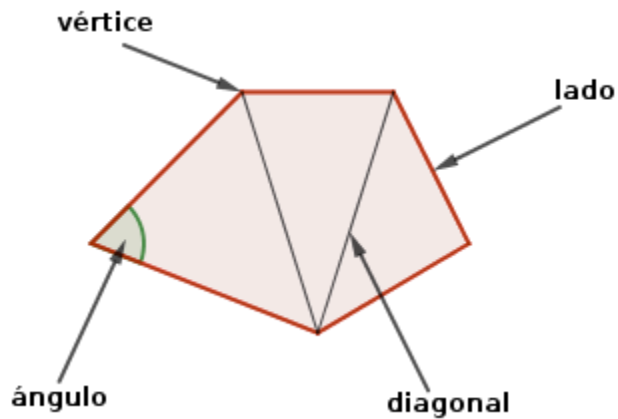
También puede ser cerrada (el extremo del último segmento coincide con el origen del primero)



Llamamos **polígono** a la zona del plano que encierra una línea poligonal cerrada



## ELEMENTOS DE UN POLÍGONO



- ▶ **Lados:** segmentos que limitan el polígono
- ▶ **Vértices:** puntos donde coinciden dos lados
- ▶ **Ángulos interiores:** ángulos delimitados por dos lados y el vértice común
- ▶ **Diagonales:** segmentos que unen dos vértices no consecutivos
- ▶ **Perímetro:** suma de las longitudes de los lados

## CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍGONOS

### Por el número de lados

Los nombres de los polígonos se forman anteponiendo a la palabra griega "**gono**", que significa lado, los prefijos que indican número:

Nombre	Lados	Forma
<b>Triángulo</b> (o trígono)	3	
<b>Cuadrilátero</b> (o tetrágono)	4	
<b>Pentágono</b>	5	
<b>Hexágono</b>	6	
<b>Heptágono</b>	7	
<b>Octágono</b>	8	
<b>Nonágono</b>	9	
<b>Decágono</b>	10	
<b>Endecágono</b>	11	
<b>Dodecágono</b>	12	

### Por el tipo de ángulos

- Se denominan polígonos **convexos** a aquellos en los que todos sus ángulos son menores que  $180^\circ$ .
- Llamamos polígonos **cóncavos** a aquellos que al menos tienen un ángulo que mide más de  $180^\circ$ .



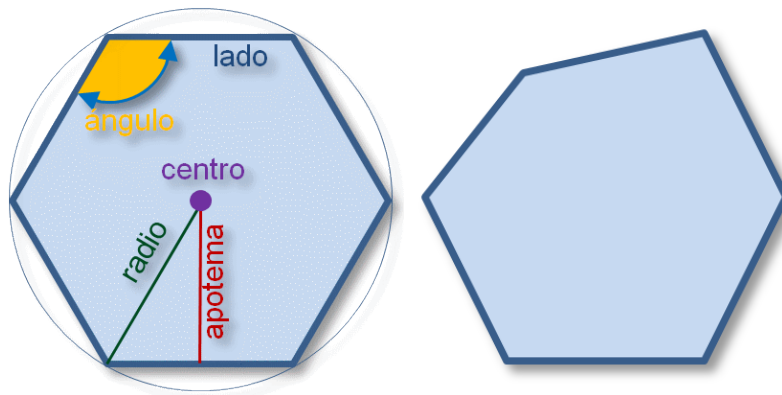
Todos los ángulos menores que  $180^\circ$



Al menos un ángulo mayor que  $180^\circ$

### Polígonos regulares e irregulares

Si todos sus ángulos y lados son iguales es regular.



Polígono regular

Polígono irregular

## Elementos de un polígono regular

- **Centro:** punto interior que equidista de cada vértice.
- **Radio:** segmento que va del centro a cada vértice.
- **Apotema:** distancia del centro al punto medio de un lado.

## LOS TRIÁNGULOS

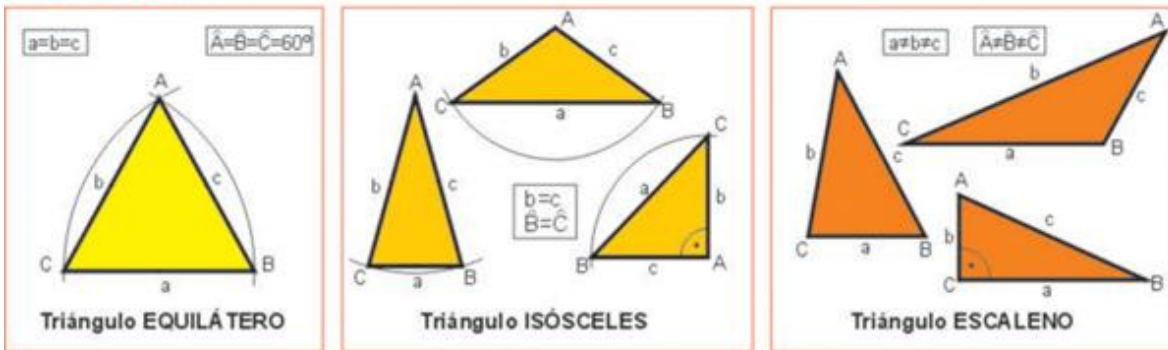
### ¿Qué es un triángulo?

Los triángulos o trógonos son figuras geométricas planas, básicas, que poseen tres lados en contacto entre sí en puntos comunes denominados vértices. Su nombre proviene del hecho de que posee tres ángulos interiores o internos, formados por cada par de líneas en contacto en un mismo vértice.

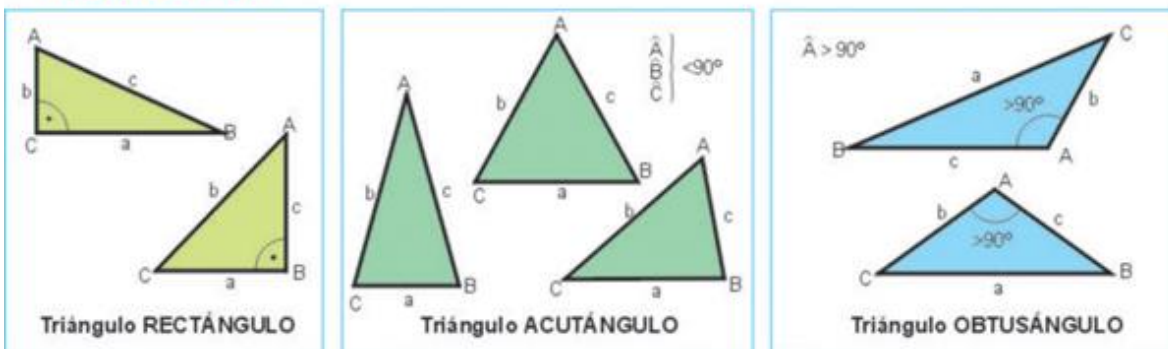
Estas figuras geométricas se nombran y clasifican de acuerdo a la forma de sus lados y al tipo de ángulo que construyen. Sin embargo, sus lados son siempre tres y **la suma de todos sus ángulos siempre dará 180°.**

# CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS

## POR SUS LADOS



## POR SUS ÁNGULOS



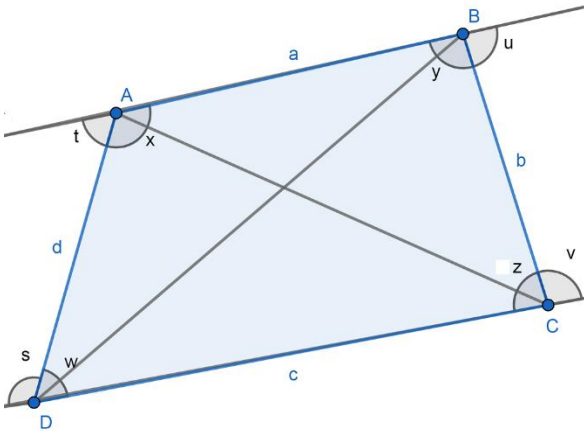
# LOS CUADRILÁTEROS

El cuadrilátero es una figura geométrica, específicamente un polígono, conformada por cuatro lados, cuatro ángulos y cuatro vértices.

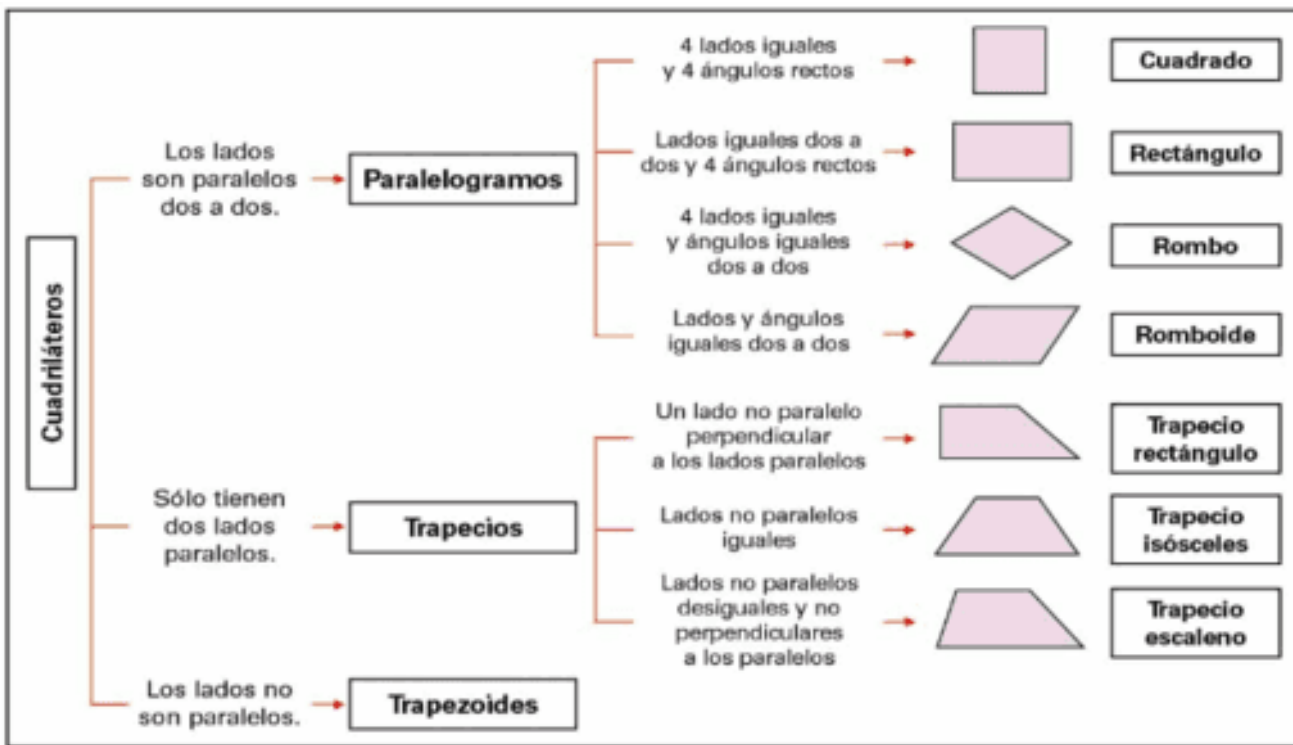
## Elementos del cuadrilátero

Guiándonos del gráfico en la parte inferior, los elementos de cuadrilátero son los siguientes:

- **Vertices:** A, B, C, D.
- **Lados:** AB, BC, DC, AD.
- **Ángulos interiores:** w, x, y, z. Suman  $360^\circ$ .
- **Ángulos exteriores:** s, t, u, v.
- **Diagonales:** Son los segmentos de recta que unen vértices opuestos de la figura. Son AC y DB.



## CLASIFICACIÓN DE LOS CUADRILÁTEROS:



# CONVERSIÓN DE MEDIDAS DE LONGITUD

Las medidas de longitud se emplean para medir la distancia existente entre dos puntos, como puede ser el largo de una figura, o su ancho.

Las medidas de longitud se emplean para medir la distancia existente entre dos puntos, como puede ser el largo de una figura, o su ancho.

## Medida de la longitud



La longitud se puede medir de forma aproximada o estimada.

Para medir longitudes, podemos hacerlo bien con sistemas de medida no convencionales como pie, mano, cuaderno, palo,

## Sistemas de medidas no convencionales



botón



paleta



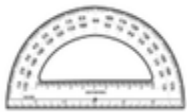
pepino



Partes del cuerpo

o con los sistemas convencionales como cinta métrica o regla.

## Sistemas de medidas convencionales





Dentro de estos últimos tenemos el sistema métrico decimal, que es un sistema regular en el que los cambios se realizan de diez en diez en las magnitudes lineales (ya que nuestro sistema de numeración es de base diez).

Para que todos obtengamos el mismo resultado debemos usar la misma unidad de medida. Para ello se creó una **unidad principal de longitud** llamada **metro** que es fija, universal e invariable.


Abreviadamente se expresa así:

# metro = m

El **Sistema Métrico Decimal** incluye al **metro** y a sus **múltiplos** y **submúltiplos** (que son medidas mayores y menores que el metro), ya que a veces necesitamos medir distancias largas como una carretera, y otras ocasiones distancias cortas como una aguja.

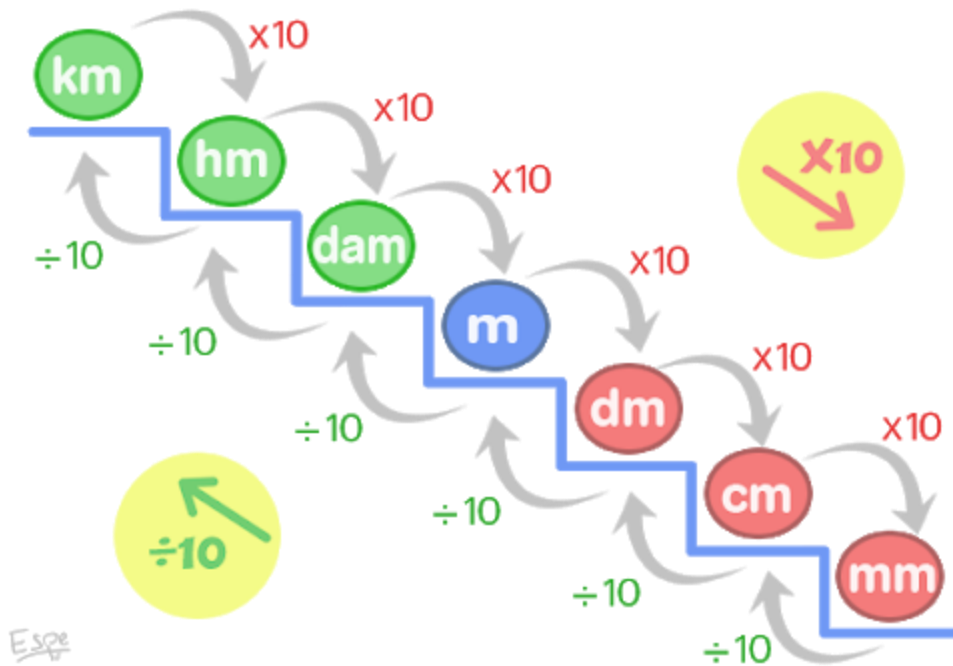
En la siguiente imagen puedes apreciar los múltiplos y submúltiplos del metro, sus nombres y abreviaturas; y su posición y valor con relación al metro

MÚLTIPLOS			BASE	SUBMÚLTIPLOS		
kilómetro	hectómetro	decámetro	METRO	decímetro	centímetro	milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	1 m	0.1 m	0.01 m	0.001 m



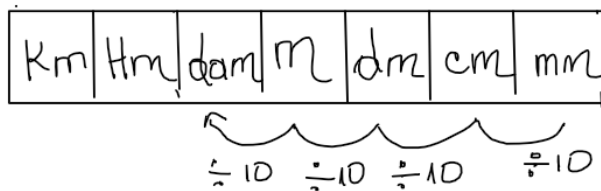
**Mayores que el metro**                      **Menores que el metro**

Para convertir unidades de longitud, usa la siguiente tabla:



## Ejemplos:

- Convertir 1850000 mm a dam

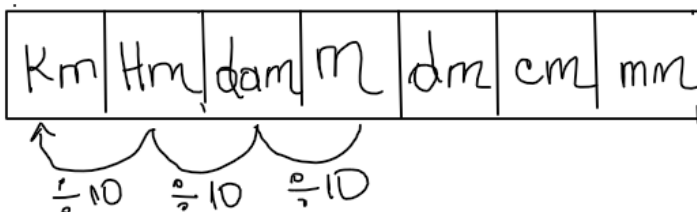


$$1'850.000 \div 10^4$$

$$\Rightarrow 1'850.000 \div 10000 = 185 \text{ dam}$$

Por cada casilla que se avance de menor a mayor indica que hay que dividir por 10, como salta 4 casillas se dividiría por  $10^4$ , lo que equivale a 10000.

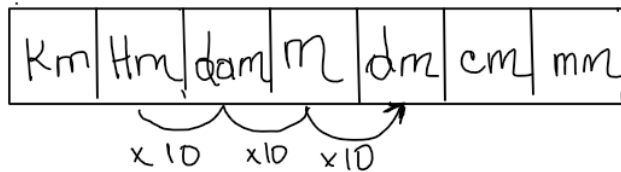
- Convertir 142320 m a Km



$$142320 \div 10^3$$

$$\Rightarrow 142320 \div 1000 = 142,32 \text{ Km}$$

3. Convertir 158 Hm a dm

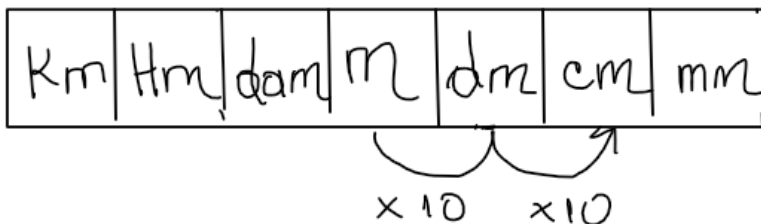


$$158 \times 10^3$$

$$\Rightarrow 158 \times 1000 = 158000 \text{ dm}$$

Por cada casilla que se avance de mayor a menor indica que hay que multiplicar por 10, como salta 3 casillas se multiplicaría por  $10^3$ , lo que equivale a 1000.

4. Convertir 829 m a cm



$$829 \times 10^2$$

$$\Rightarrow 829 \times 100 = 82900 \text{ cm}$$

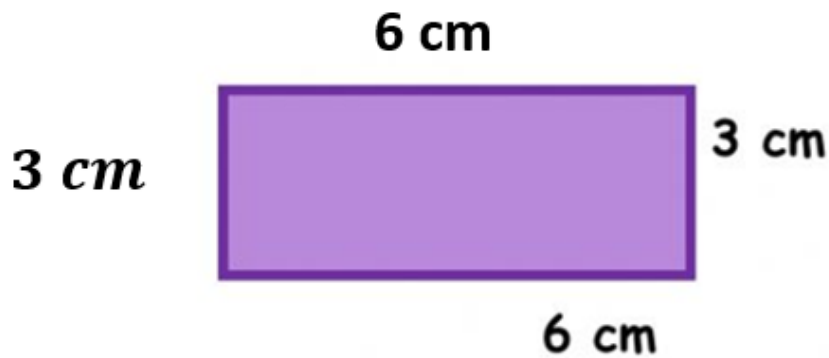
## PERÍMETRO

La palabra perímetro nos remite en su etimología al griego, ya que es una palabra compuesta de ese origen, "περίμετρον" pasando luego al latín como "perimētro" integrada por "peri" con el significado de "alrededor" y por "metron" que designa "medida".

En Geometría, el perímetro es la suma de los lados de una figura geométrica. Nos dará como resultado el largo total de su borde, pues en un polígono, su perímetro está determinado por la suma de la extensión de su contorno. Por ejemplo, si una persona desea alambrear su campo deberá saber cuánto alambre comprar, para lo cual sumará todos sus lados, determinando su perímetro.

### Ejemplos:

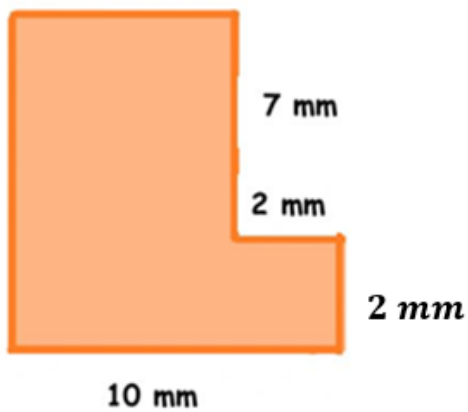
1. Determina el perímetro del siguiente cuadrado:



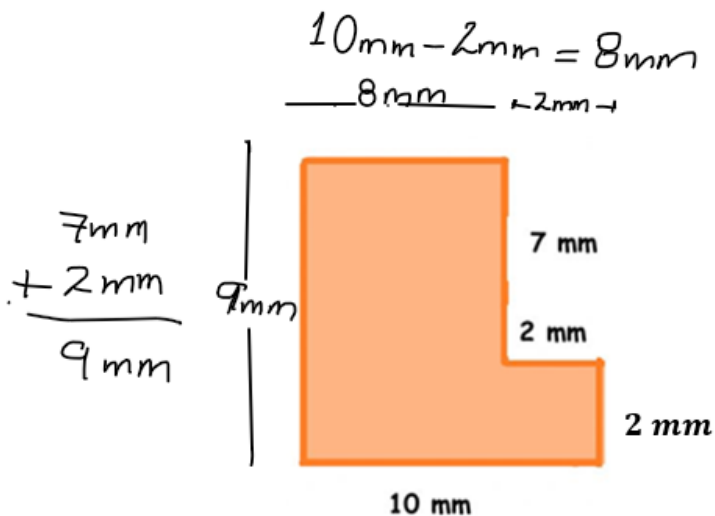
Recordar que el perímetro es la suma de la longitud del contorno de la figura, en este caso como es rectángulo y los lados opuestos son paralelos e iguales se suman las 4 longitudes.

$$\begin{aligned} \text{Perímetro} &= 6\text{ cm} + 3\text{ cm} + 6\text{ cm} + 3\text{ cm} \\ &= 18\text{ cm} \end{aligned}$$

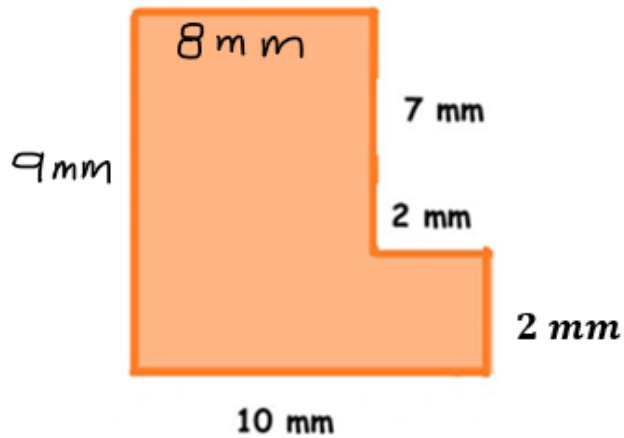
2. Determina el perímetro de la siguiente figura y expresa el resultado en metros:



Primero hallamos las medidas de los lados que faltan:



Luego sumamos todos los lados para calcular el perímetro:



$$P = 8\text{mm} + 9\text{mm} + 10\text{mm} + 2\text{mm} + 2\text{mm} + 7\text{mm}$$

$$P = 38\text{mm}$$

Por último, pasamos el resultado a metros:

$$P = 38\text{mm}$$

Conversión a metros:

$$38 \div 10^3 = 38 \div 1000 = 0.038\text{m}$$



## VIDEOS DE APOYO

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

<https://www.youtube.com/watch?v=I9S1kBXLkBo>

<https://www.youtube.com/watch?v=UcOeRtn5kMY>

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

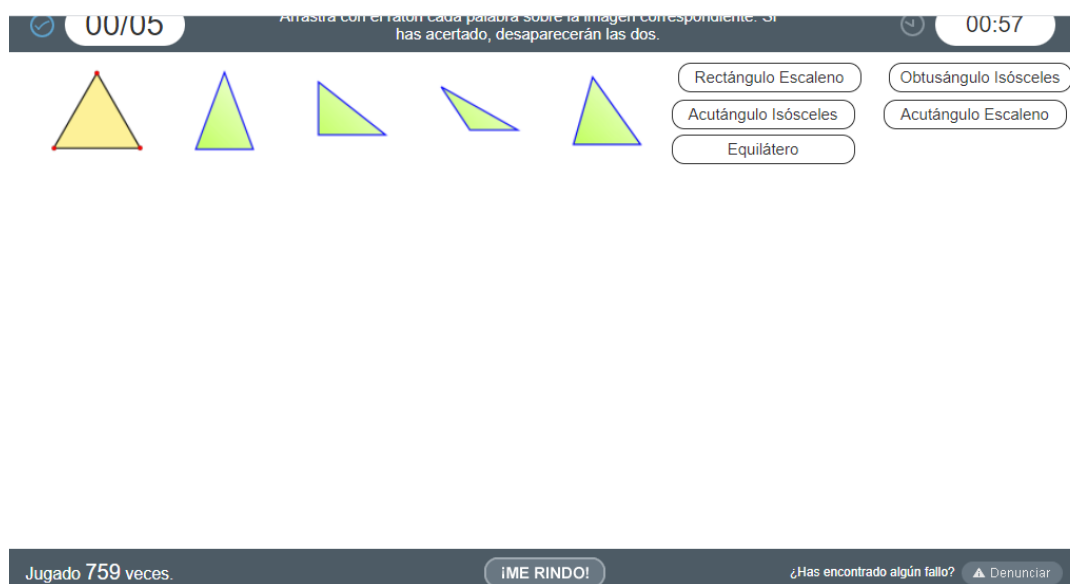
<https://www.youtube.com/watch?v=OTT8SKMdBD8>

<https://www.youtube.com/watch?v=a7qF-PwdcqA>

## Practica en los siguientes simuladores:



[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/843810-clasificacion\\_de\\_cuadrilateros.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/843810-clasificacion_de_cuadrilateros.html)



[https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/se-nala-el-triangulo-\(seg-un-sus--ongulos-y-sus-lados-\)-](https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/se-nala-el-triangulo-(seg-un-sus--ongulos-y-sus-lados-)-)

0:08

$P=2+1+2+1=6$   
cm

$P=3+2+2+3+4=14$   
cm

$p=1+1+1+1+1=6$   
cm

$p=2+3+3+2+1=11$   
cm

$P=1+1+1+1=4$   
cm

$P=3+3+3+3=12$   
cm

$p=3+2+2+1=8$   
cm

$P=4+1+3+1=9$   
cm

$P=3+1+3+1=8$   
cm

$P=3+1+1+1=6$   
cm

$p=2+3+2+1+1+1+1=12$   
cm

Enviar Respuestas

<https://www.aulapt.org/2020/05/21/juego-online-calculo-de-perimetros/>

### ? Practica la conversión de unidades

Después de leer atentamente la parte superior y de consultar con tu profesor o profesora las dudas, convierte las unidades siguientes:

*Nota: No separes con puntos las unidades de mil, escríbelas sin separación.*

- › 1 m =  mm
- › 3600 mm =  cm
- › 50 hm =  km
- › 3000 dm =  hm
- › 300 dam =  m
- › 500 hm =  m
- › 500 m =  dm
- › 30 cm =  mm
- › 60 dm =  mm
- › 700 cm =  m

Averiguar la puntuación

Mostrar/Ocultar las respuestas

[http://www.innoveduca.com/files/propis/mates\\_unidadmedida/24\\_conversin\\_de\\_unidades.html](http://www.innoveduca.com/files/propis/mates_unidadmedida/24_conversin_de_unidades.html)

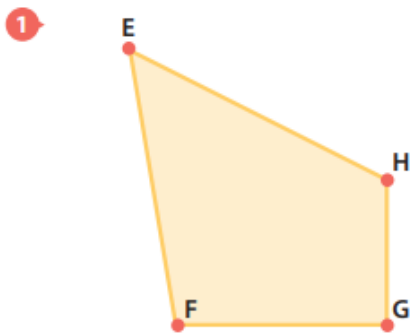
# TALLER

NOMBRE Y GRUPO DEL ESTUDIANTE:

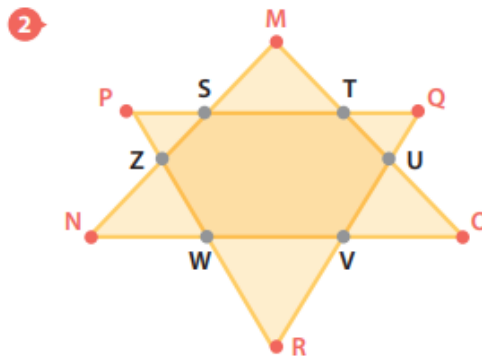
6°

**NOTA:** Si el ejercicio requiere proceso debe presentarlo como sustentación

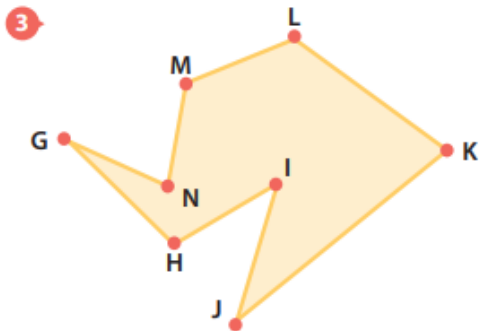
1. (0.6) Determina si las siguientes figuras son polígonos:



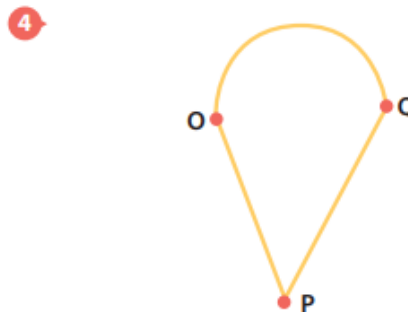
Sí es un polígono     No es un polígono



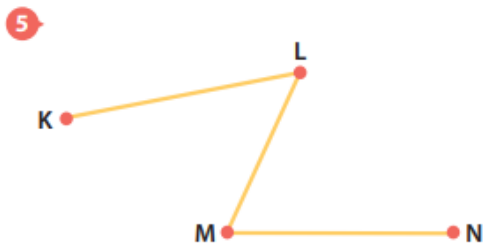
Sí es un polígono     No es un polígono



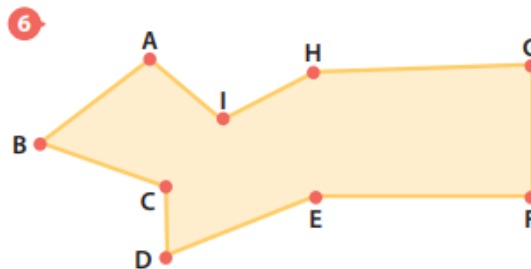
Sí es un polígono     No es un polígono



Sí es un polígono     No es un polígono



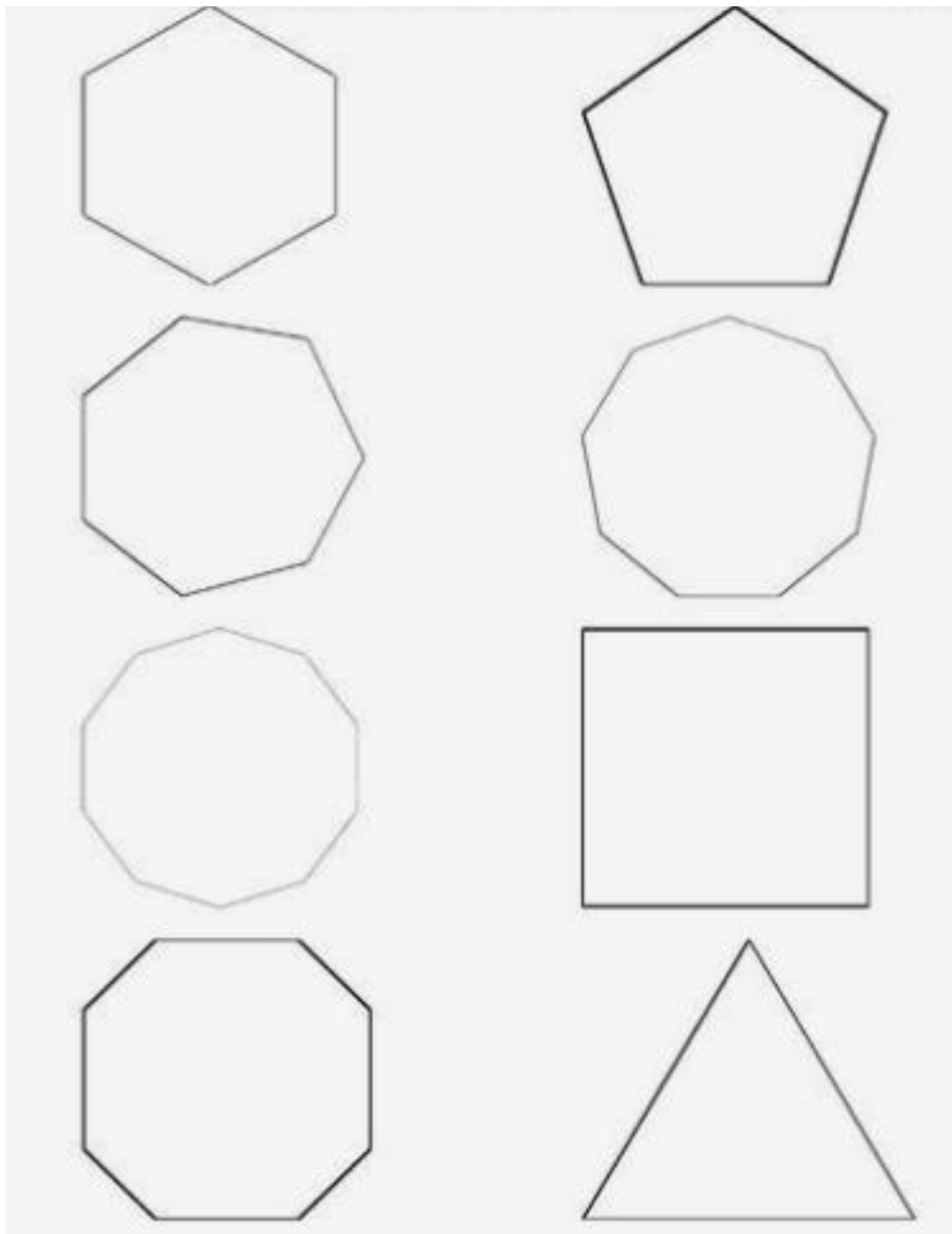
Sí es un polígono     No es un polígono



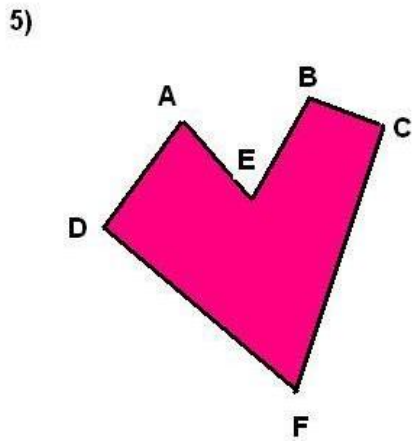
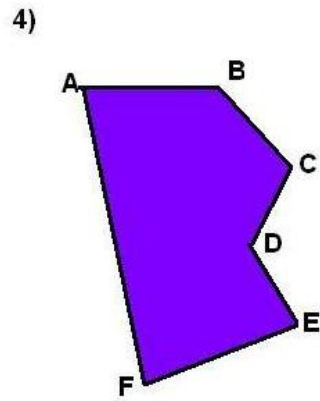
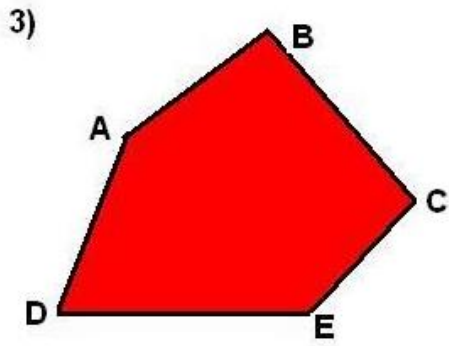
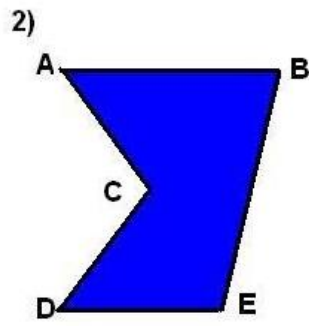
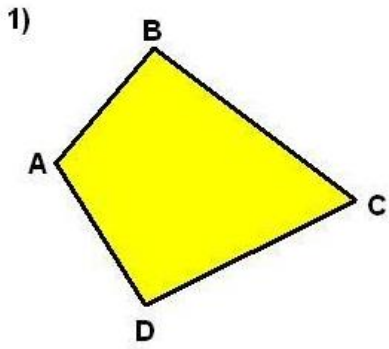
Sí es un polígono     No es un polígono



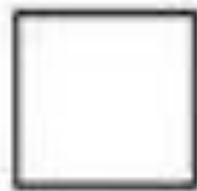











2. (0.8) Clasifica los siguientes polígonos en regulares e irregulares y traza las diagonales que tiene cada uno



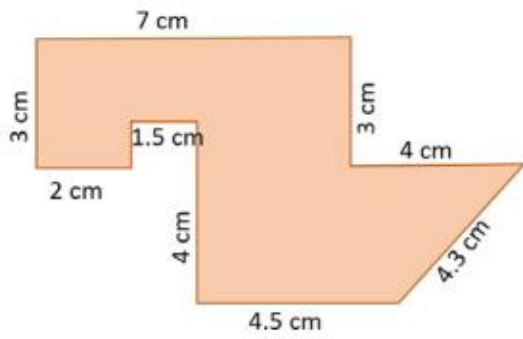
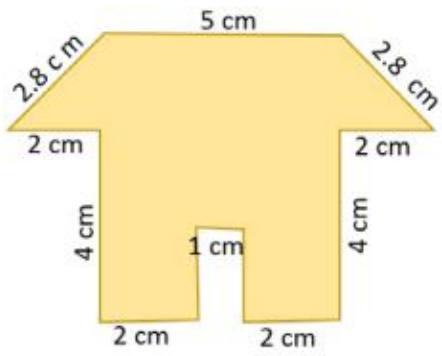
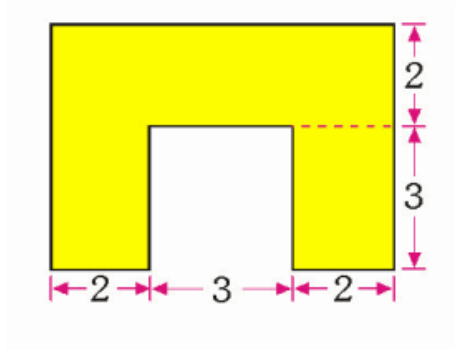
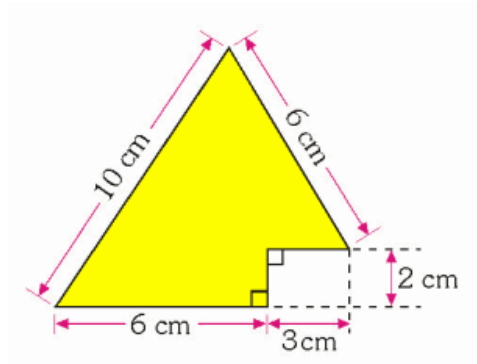
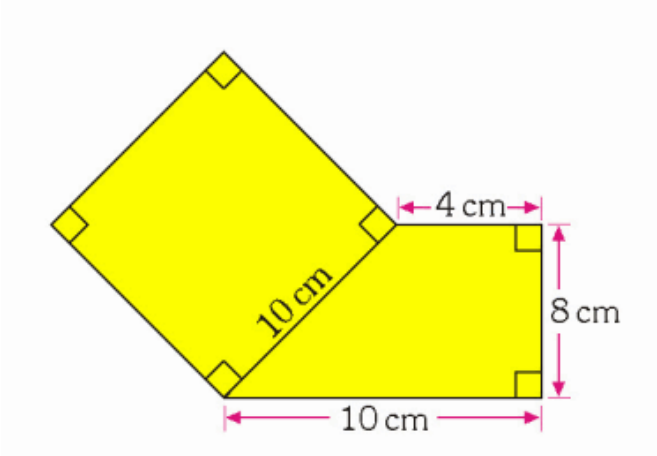
3. (0.5) Clasifica los siguientes polígonos en cóncavos o convexos:



4. (0.7) Nombra los siguientes cuadriláteros según su clasificación:

1  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

5. (1.0) Determina el perímetro de cada una de las siguientes figuras (Recuerda adjuntar el procedimiento):



6. (0.8) Exprese cada una de las siguientes longitudes en las unidades pedidas (Recuerda adjuntar el procedimiento):

1. 234 dm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ mm

2. 34,56 dam  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ dm

3. 0,035 hm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ m

4. 728 cm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ dam

5. 15,4 km  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ cm

6. 435 000 mm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ hm

7. 75,4 hm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ km

8. 73 000 cm  $\longrightarrow$  \_\_\_\_\_ m

7. (0.3) La estatura de Martha es de 1,58 m, mientras que la de su hermano Francisco es de 17,2 dm. Encuentre la diferencia de estatura entre los dos hermanos, expresada en cm. Utilice el espacio para hacer el proceso.

8. (0.3) Camilo es un atleta que tiene un plan de entrenamiento que le exige recorrer 18 km diariamente distribuidos en tres jornadas: mañana, tarde y noche. Si Camilo recorre 80 hm en la mañana, 600 m en la tarde, ¿qué distancia deberá recorrer en la noche para completar su recorrido diario? Utilice el espacio para hacer el proceso.

9. AUTOEVALUACIÓN: \_\_\_\_\_

## Tomado de:

<http://todosobretriangulos.blogspot.com/p/unidad-1.html>

<https://concepto.de/triangulo/#ixzz6pWuINWlt>

<https://economipedia.com/definiciones/cuadrilatero.html>

<https://www.geogebra.org/m/sVnjTqKU>

<https://deconceptos.com/matematica/perimetro>

<https://matematicasparaticharito.wordpress.com/tag/conversion-de-medidas-de-longitud/>

<https://matematicaj.blogspot.com/2018/12/perimetros-ejemplos-resueltos-primaria.html>

[http://www.innoveduca.com/files/propis/mates\\_unidadmedida/24\\_conversin\\_de\\_unidades.html](http://www.innoveduca.com/files/propis/mates_unidadmedida/24_conversin_de_unidades.html)

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/%C3%81reas\\_y\\_per%C3%ADmetros/%C3%81reas\\_y\\_per%C3%ADmetros\\_rv619348rr](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/%C3%81reas_y_per%C3%ADmetros/%C3%81reas_y_per%C3%ADmetros_rv619348rr)

[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/matematicas\\_7\\_bim2\\_sem2\\_est\\_2.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/matematicas_7_bim2_sem2_est_2.pdf)

<https://sites.google.com/site/matematicasgradosexto/poligonos>