

Hola a tod@s. Empezamos la semana número 8 y vamos a continuar como las semanas pasadas. El jueves, envío de tareas. Viernes, corrección de las tareas con las soluciones dadas, para comprobar errores. (Yo revisaré y archivaré vuestras actividades y os contestaré por correo electrónico).

No dudéis en poner os en contacto conmigo ante cualquier duda o comentario que queráis hacer.

# FORMAS PLANAS Y FORMAS ESPACIALES

## (TEMA 10: 1ª parte)

Esta semana avanzaremos con el estudio del perímetro y área de los polígonos

1.- Recordamos lo que ya sabíamos y si hace falta lo estudiamos de nuevo: Polígono y Poliedro

2.- Los polígonos regulares

3.- Los triángulos.

4.- Los cuadriláteros.

5.- Área del cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo y romboide

----- 00000-----

### 1.- Recordamos: (o estudiamos)

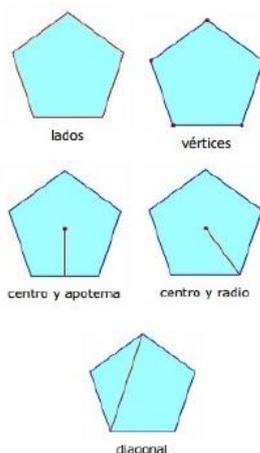
Un polígono es una figura plana que tiene todos sus lados rectos. Es regular cuando todos sus lados y sus ángulos son iguales.

Partes de un polígono



## PARTES DE UN POLIGONO

- **Lado:** segmento de la línea poligonal cerrada.
- **Vértice:** punto común de dos lados consecutivos
- **Centro:** punto que equidista de todos los vértices.
- **Apotema:** distancia perpendicular entre el centro y uno de los lados.
- **Radio:** distancia entre el centro y uno de los vértices.
- **Diagonal:** segmento cuyos extremos son dos vértices no consecutivos.



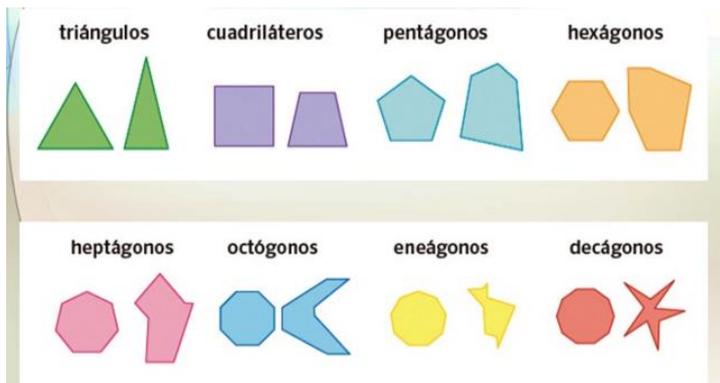
## Tipos de polígonos según el número de lados



Pueden ser regulares o irregulares

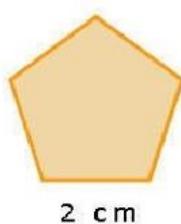
En este video lo puedes ver

<https://youtu.be/a95Yy1YmXqE>



## PERIMETRO

- El perímetro de un polígono es igual a la suma de las longitudes de sus lados.



$$P = n \cdot l$$

n: Numero de lados

$$P = 5 \cdot 2\text{cm}$$

$$P = 10\text{cm}$$

Para calcular el perímetro:

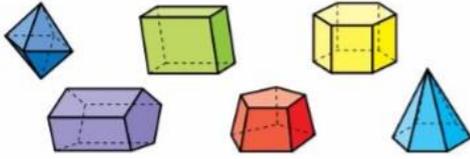
- multiplicamos el nº de lados por lo que mida el lado.
- O sumamos las medidas de todos los lados

El Perímetro se expresa en **unidades de longitud (m, cm, dm, etc)**

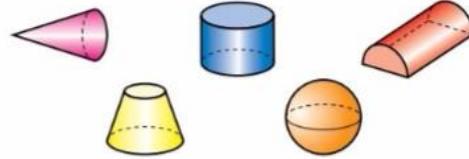
# Los poliedros

Los poliedros son cuerpos geométricos que tienen todas sus caras planas.

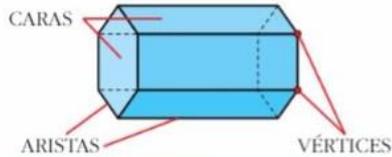
Son poliedros



No son poliedros

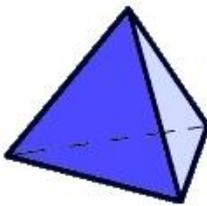


Elementos de un poliedro

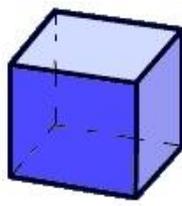


Las caras de los poliedros son polígonos.

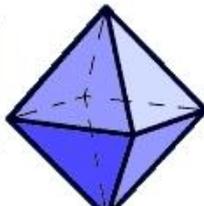
Algunos poliedros son:



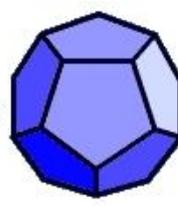
Tetraedro  
4 caras



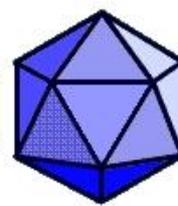
Hexaedro  
6 caras



Octaedro  
8 caras



Dodecaedro  
12 caras



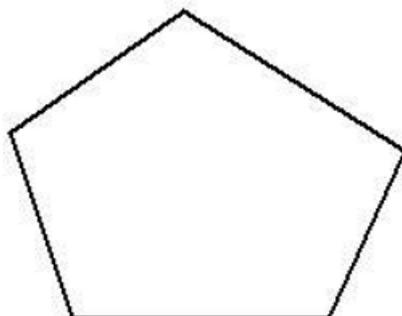
Icosaedro  
20 caras

## ACTIVIDADES

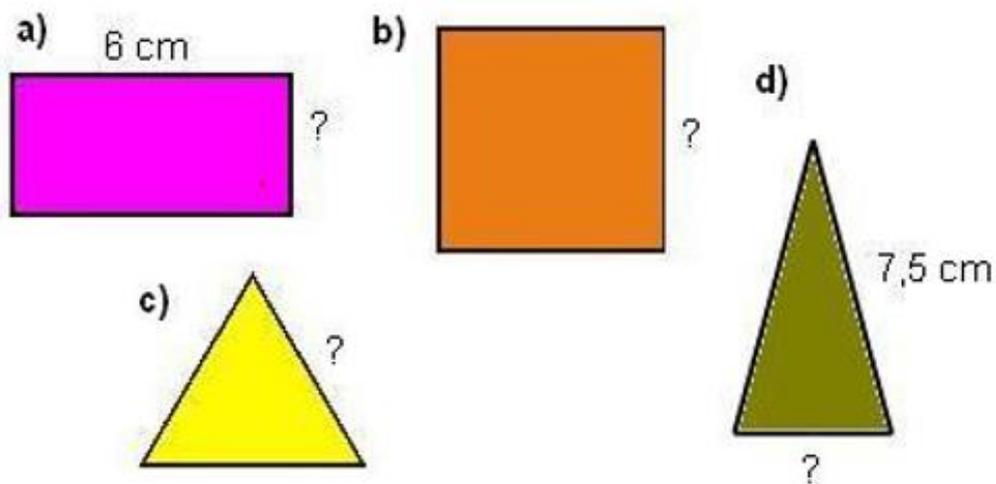
1 Completa las siguientes definiciones.

- A los segmentos que forman un polígono se les llaman ... .
- Las diagonales son segmentos que unen dos vértices ... .
- Los ... son las regiones que forman los lados al cortarse.
- Los vértices son ... .

2 Traza todas las diagonales que puedas del siguiente polígono.



3.- Todos estos polígono tienen 18 cm de perímetro. Completa en cada caso la medida del lado que falta.



## 2.- Los polígonos regulares e irregulares

### POLÍGONOS REGULARES

•Son los que tienen todos los lados iguales y todos los ángulos iguales.

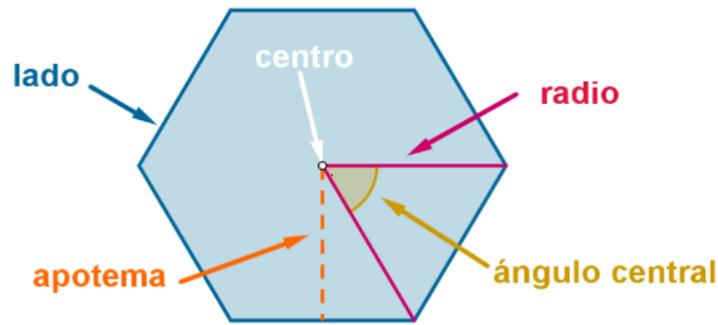


### POLÍGONOS IRREGULARES

•Son los que no cumplen al menos una de las dos condiciones anteriores.



## Elementos del polígono regular



**LADO:** cada segmento que lo forma y que resulta de la unión de dos vértices.

**VÉRTICE:** cada punto en el que se unen los lados para apreciar la forma del polígono.

**CENTRO:** el punto que se encuentra a la misma distancia de todos los vértices.

**RADIO:** cualquier segmento que resulte de unir un vértice y el centro.

**APOTEMA:** un segmento que parte del centro y finaliza en cualquiera de los lados, de manera que sea perpendicular a este último.

**ÁNGULO CENTRAL:** es el formado por dos radios consecutivos.

Para calcular el valor del ángulo central dividimos  $360^\circ$  entre el número de ángulos que tenga el polígono (= tantos como lados)

**Ej: el ángulo central del hexágono de arriba medirá:  $360^\circ : 6 = 60^\circ$**

### ACTIVIDADES

1. Dados los siguientes polígonos



Completa esta tabla

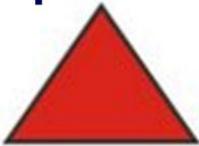
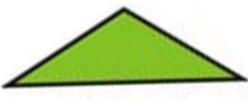
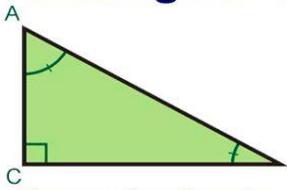
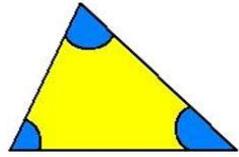
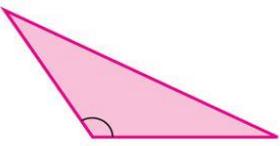
	Número de lados	Nombre	Regular o irregular
Figura A			
Figura B			
Figura C			
Figura D			
Figura E			

Libro de texto:

página 158: 1 y 2 y página 159: 7 y 10

### 3.- Tipos de triángulos

#### Clasificación de TRIÁNGULOS

	Equilátero	Isósceles	Escaleno
<b>Según los lados</b>	 Los tres lados y los tres ángulos iguales	 Dos lados y dos ángulos iguales	 Los tres lados y los tres ángulos desiguales
<b>Según los ángulos</b>	 Tiene un ángulo recto	 Los tres ángulos agudos	 Tiene un ángulo obtuso

ente de Matemáticas  
JES Celso Díaz

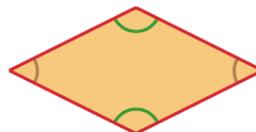
### 4.- Los cuadriláteros

Son los polígonos que tienen 4 lados.

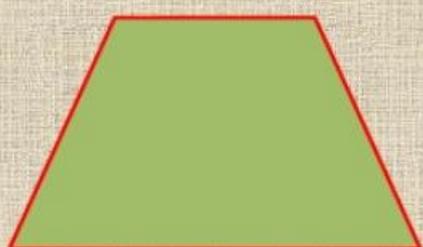
Pueden ser

- **Paralelogramos:** sus lados son paralelos dos a dos.

- |                     |                            |                              |                                      |
|---------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Cuadrados</b>    | <b>Rectángulos</b>         | <b>Rombos</b>                | <b>Romboides</b>                     |
| ● 4 lados iguales.  | ● Lados iguales dos a dos. | ● 4 lados iguales.           | ● Lados y ángulos iguales dos a dos. |
| ● 4 ángulos rectos. | ● 4 ángulos rectos.        | ● Ángulos iguales dos a dos. |                                      |



- **No paralelogramos:** No tienen los lados paralelos dos a dos

	
<b>Trapezio:</b> Tiene dos lados paralelos.	<b>Trapezoide:</b> No tiene ningún lado paralelo.

**ACTIVIDADES**

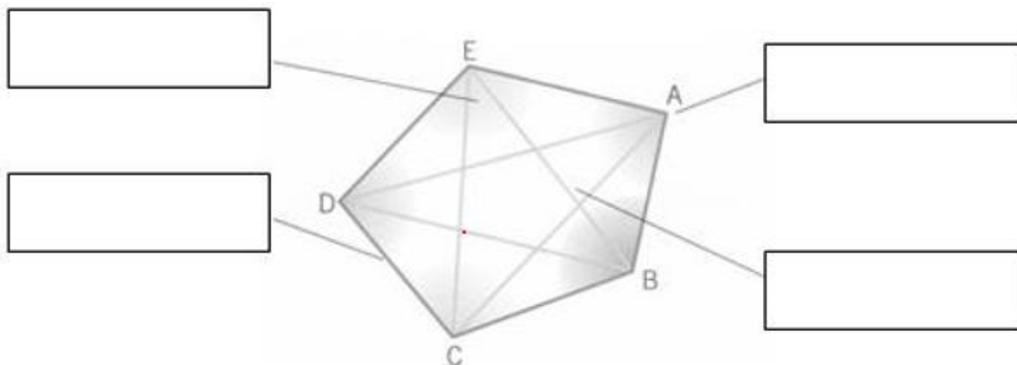
**1 Completa estas frases:**

- Los cuadriláteros que no tienen ningún lado paralelo se llaman .....
- Los cuadriláteros que tienen dos parejas de lados paralelos son los .....
- Los cuadriláteros que solo tienen los 2 lados paralelos son los .....

**2 Completa las siguientes frases:**

- Un triángulo es un polígono de ..... lados.
- Un ..... es un polígono de 4 lados.
- Los polígonos de 5 lados se llaman .....
- El ..... es un ..... de 6 lados.
- Un heptágono tiene ..... lados.
- Los polígonos de 8 lados se llaman .....

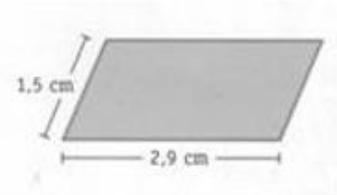
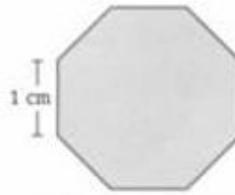
**3 Escribe el nombre adecuado en cada recuadro.**



**4.- Relaciona:**

- |   |            |
|---|------------|
| Tiene 4 lados iguales y 4 ángulos iguales.                    | Romboide   |
| Tiene 4 lados iguales y 2 pares de ángulos iguales entre sí.  | Rectángulo |
| Tiene 2 pares de lados iguales entre sí y 4 ángulos iguales.  | Rombo      |
| Tiene 2 pares de lados y 2 pares de ángulos iguales entre sí. | Cuadrado   |

5.- Calcula el perímetro de las siguientes figuras:

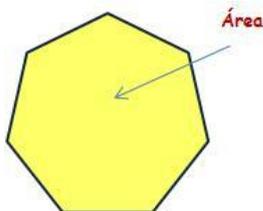


6.- Una parcela tiene forma de hexágono regular de 72 metros de lado. ¿Cuántos metros de valla hay que poner para dejarla totalmente cerrada?

7.- Para rodear un corral de gallinas que tiene forma de pentágono regular se han necesitado 140 metros de valla. ¿Cuánto mide el lado del pentágono?

## 5.- Área del cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo y romboide

El área de un polígono es la medida de la superficie que delimitan sus lados (la parte coloreada de amarillo)



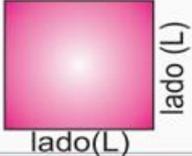
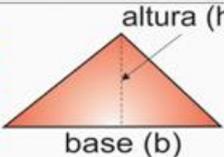
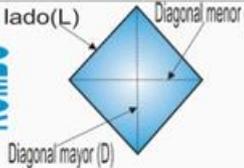
## ÁREAS Y PERÍMETROS

Las fórmulas de las áreas hay que aprenderse de memoria para poder utilizarlas en el momento de calcular la superficie (área) de un polígono.

Como ya dijimos más arriba, para calcular el Perímetro se puede hacer:

- Multiplicar el nº de lados x la medida de un lado Ej cuadrado:  $P = N^{\circ} \times L = 4 \times 4$
- Sumar las medidas de cada uno de los lados.  $P = L + L + L + L$

**h = altura (high)**

<b>CUADRADO</b> 	<b>ÁREA</b> $A = L \times L$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L + L$
<b>RECTÁNGULO</b> 	<b>ÁREA</b> $A = b \times h$	<b>PERÍMETRO</b> $P = b + b + h + h$
<b>TRIÁNGULO</b> 	<b>ÁREA</b> $A = \frac{b \times h}{2}$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L$
<b>ROMBO</b> 	<b>ÁREA</b> $A = D \times d$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L + L$
<b>ROMBOIDE</b> 	<b>ÁREA</b> $A = b \times h$	<b>PERÍMETRO</b> $P = b + b + h + h$

En este video verás como se calcula el área y el perímetro de: el cuadrado, el rectángulo, el triángulo, el rombo y el trapecio.

<https://youtu.be/sbxZkB2XDxA>

Ejemplos de cómo calcular el área de algunas figuras planas: Fijaos en que:

- cuando se nos dan los datos en unidades de longitud diferente hay que pasarlas a una misma unidad para poder operar. (recordad las actividades de semanas anteriores)
- Siempre a la hora de calcular un área lo primero que ponemos es la fórmula y a partir de ahí continuamos con los datos

<https://youtu.be/NNCvHedbz84> (\*en este video también se calcula el área del trapecio, nosotros lo estudiaremos el próximo curso)

¡¡¡AHORA OS TOCA A VOSOTROS CALCULAR LAS ÁREAS !!!

\*Acordaos de poner siempre en primer lugar la fórmula, operaciones indicadas. (cuentas en papel aparte o en los márgenes)

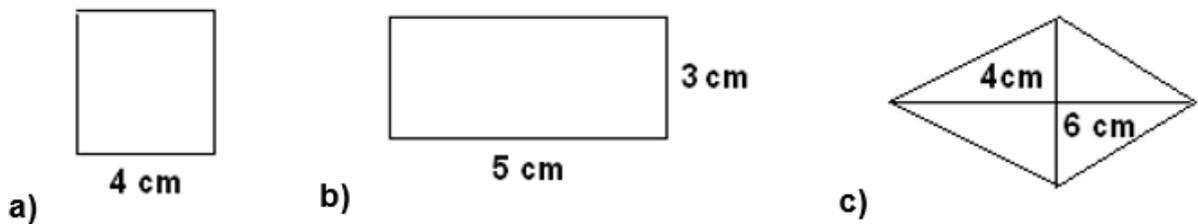
NO OLVIDEIS QUE LAS ÁREAS SE EXPRESAN EN UNIDADES CUADRADAS, ( MEDIDAS DE SUPERFICIE)

**ACTIVIDADES**

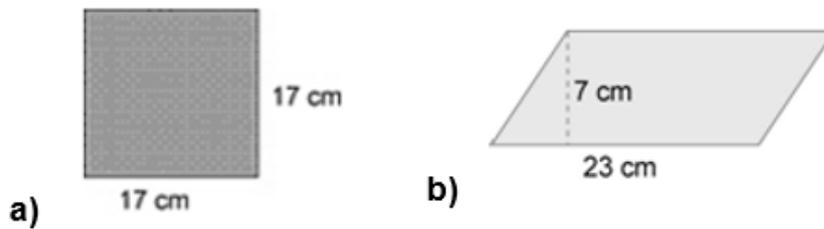
1.- Relaciona cada figura con su área:

Paralelogramo	Área
Cuadrado	Base x Altura
Rombo	Lado x Lado
Rectángulo	Base x Altura
Romboide	(Diagonal mayor x Diagonal menor) : 2

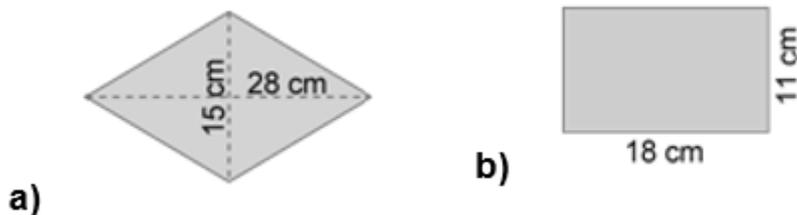
2.- ¿Cuál de estos paralelogramos tiene mayor superficie?



3.- Calcula el área de estos paralelogramos:



4.- Y la de éstos



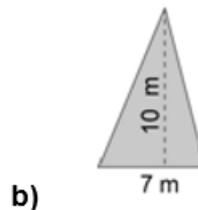
5.- Se sabe que una finca rectangular mide de largo 50 m. ¿Podrías calcular con este dato el área? ¿Y si la finca fuera cuadrada? Explica la razón.

6.- Marina quiere hacer una guirnalda de banderines rectangulares para la fiesta de su cumpleaños. Si cada guirnalda tiene 15 banderines y cada banderín mide 20 cm de largo por 10 cm de ancho, ¿cuánta tela necesitará para hacerlos?

7.- Teo quiere poner moqueta en el suelo de su habitación, que es cuadrada. Si el lado de la habitación mide 4 m y cada metro cuadrado de moqueta cuesta 12 €, ¿cuánto pagará por cubrir todo el suelo de su habitación?

### ÁREA DE LOS TRIÁNGULOS

1.- Calcula el área de los siguientes triángulos.



2.- Calcula el área de estos dos triángulos expresando el resultado en cm<sup>2</sup>.

