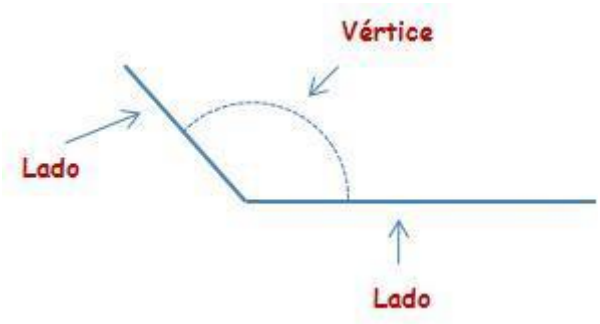
TEMA 9: CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y VOLÚMENES.

TAREA PARA REALIZAR DEL 13 AL 27 DE ABRIL.

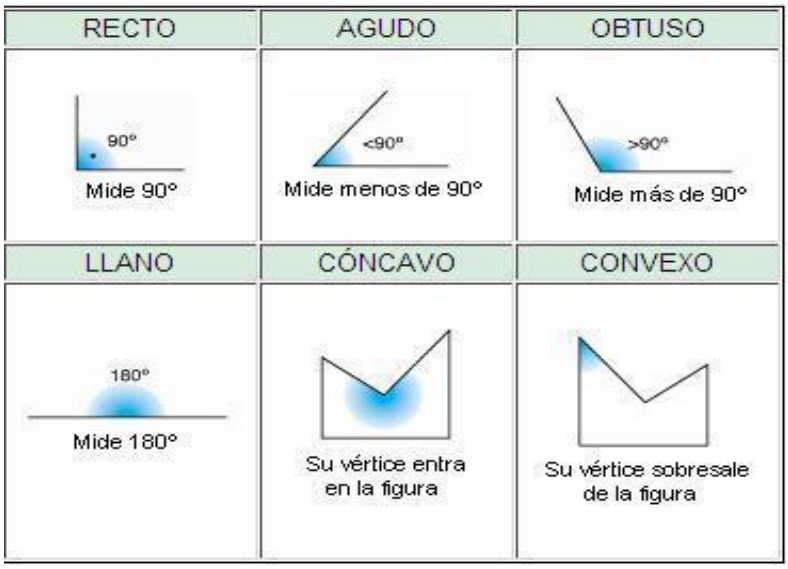
DEBES COPIAR LOS APUNTES Y REALIZAR LOS EJERCICIOS DE ESTE DOCUMENTO EN EL CUADERNO. UNA VEZ TERMINADOS SE LO ENVIARAS A LA PROFESORA, HASTA EL 27 DE ABRIL, INCLUIDO A TRAVÉS DEL CORREO ELÉCTRONICO PARA QUE TE LOS CORRIJA.

1. Ángulos.

El ángulo viene delimitado por un vértice y dos lados.

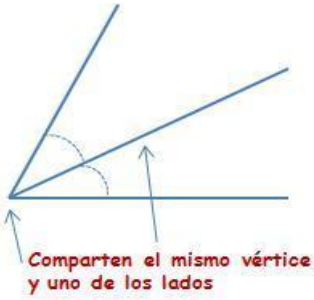


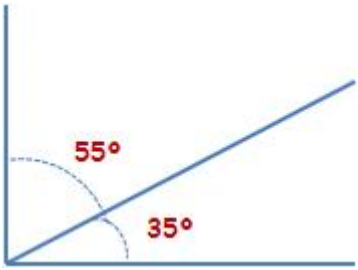
TIPOS DE ÁNGULOS



RELACIÓN ENTRE DOS ÁNGULOS

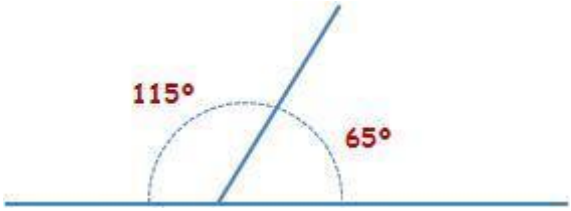
A. **Ángulos consecutivos:** son aquellos que tienen en común el vértice y uno de los lados.





B. **Ángulos complementarios:** son dos ángulos consecutivos que suman 90 grados, es decir, un ángulo recto.

C. **Ángulos suplementarios:** son dos ángulos consecutivos que suman 180 grados, es decir, un ángulo llano.

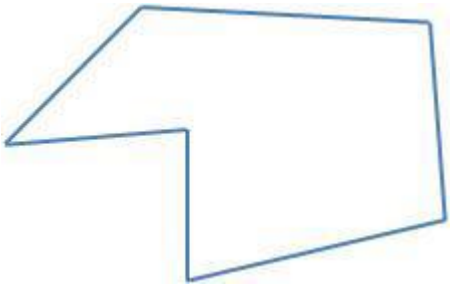


REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA 1 A LA 4 QUE APARECEN AL FINAL DEL DOCUMENTO

2. Polígonos

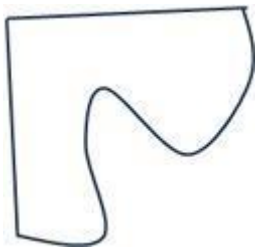
Un polígono está formado por una línea poligonal cerrada y la superficie interior.

Todos sus lados tienen que ser líneas rectas.



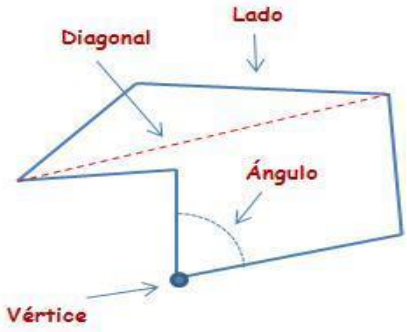
Las siguientes figuras **no son polígonos**:

No es una figura cerrada



Sus lados no son líneas rectas.

En un polígono se pueden distinguir las siguientes partes:



Los polígonos que tienen todos sus lados y ángulos iguales se llaman **polígonos regulares**. En caso contrario los polígonos son **irregulares.**

Según el número de lados los polígonos se pueden clasificar en:

N.º de lados	Nombre	Regular	Irregular
3	Triángulo		
4	Cuadrilátero		
5	Pentágono		
6	Hexágono		
8	Octógono		
9	Eneágono		
10	Decágono		
11	Endecágono		
12	Dodecágono		

REALIZAR LA ACTIVIDAD 5 QUE APARECE AL FINAL DEL DOCUMENTO

Podéis visualizar el siguiente video para aclarar las ideas:

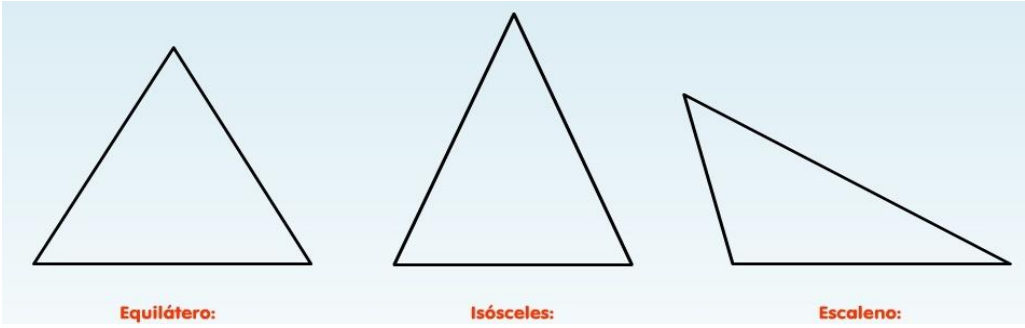
https://www.youtube.com/watch?v=yZv-9tUzHl4

https://www.youtube.com/watch?v=VkxuoSsNnqQ

2.1. Triángulos

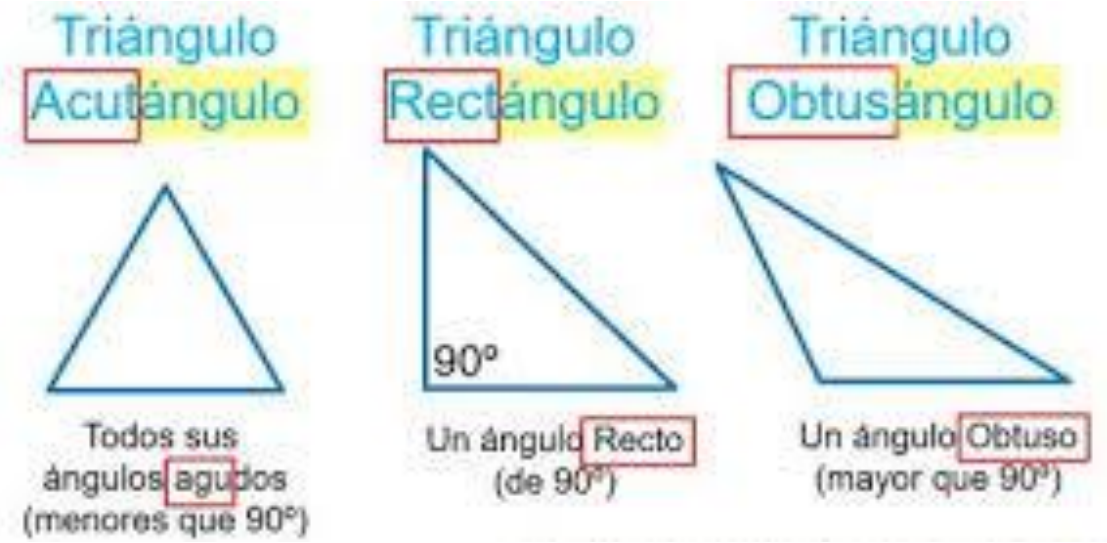
Los triángulos se pueden clasificar según sus lados:

- **Triángulo equilátero**: todos sus lados son iguales.
- **Triángulo isósceles**: tiene 2 lados iguales.
- **Triángulo escaleno**: todos sus lados son diferentes.



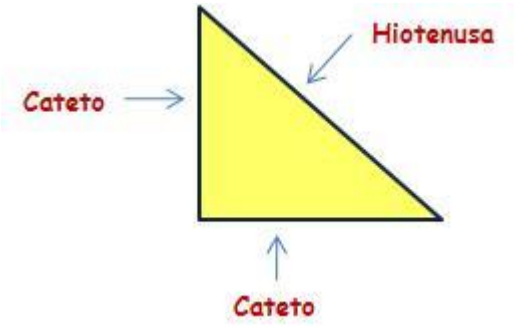
Los triángulos se pueden clasificar según sus ángulos:

- **Triángulo acutángulo**: todos sus ángulos son agudos.
- **Triángulo rectángulo**: Tiene un ángulo recto.
- **Triángulo obtusángulo**: Tiene un ángulo obtuso.



En el **triángulo rectángulo** podemos distinguir:

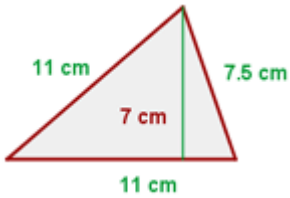
- ➔ Los lados que forman el ángulo recto se denominan **catetos**.
- ➔ El lado opuesto al ángulo recto se denomina **hipotenusa**.



Siempre se cumple la siguiente propiedad: LA SUMA DE SUS TRES ÁNGULOS SIEMPRE SUMA 180 GRADOS.

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

Ejemplo:

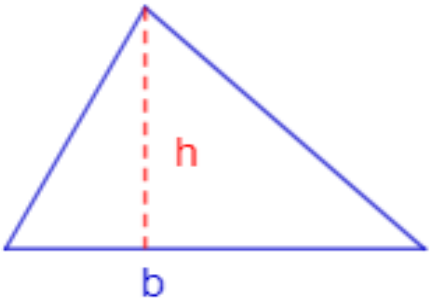


El **perímetro** del triángulo anterior es:

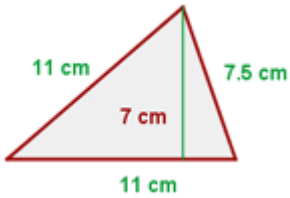
$$P = 11 + 11 + 7{,}5 = 29{,}5\ cm$$

El **área** de un polígono es la medida de la región o superficie encerrada por un polígono.

$$\boldsymbol{A = \frac{b \cdot h}{2}}$$



Ejemplo:



$$A = \frac{11 \cdot 7}{2} = 38{,}5\ cm^2$$

REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA 6 A LA 17 QUE APARECEN AL FINAL DEL DOCUMENTO

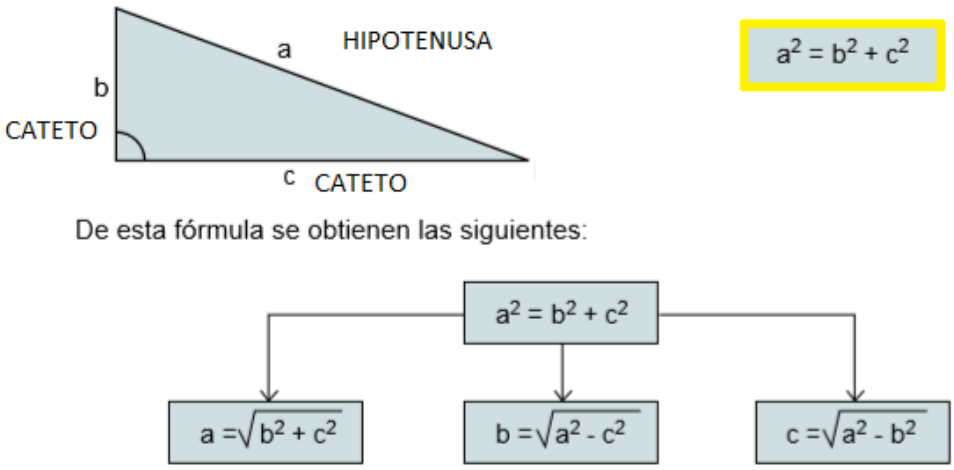
Podéis visualizar el siguiente video para aclarar las ideas:

https://www.youtube.com/watch?v=wYNvY_bOGdc

https://www.youtube.com/watch?v=j_TP_kyJqvw

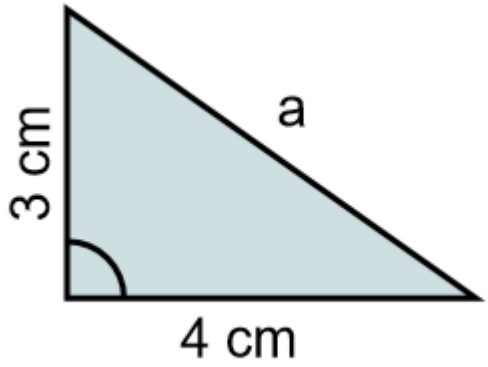
2.2. Teorema de Pitágoras

En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



Ejemplo:

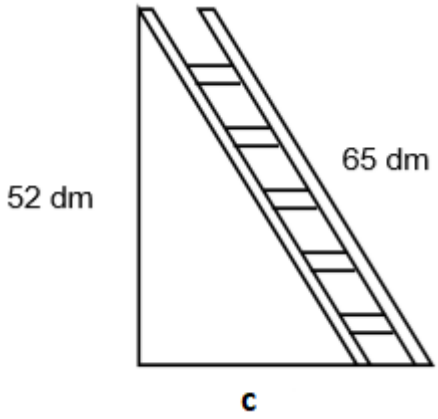
Calcula la hipotenusa del siguiente triángulo:



$$a^2 = b^2 + c^2$$
$$a^2 = 3^2 + 4^2$$
$$a^2 = 9 + 16$$
$$a^2 = 25$$
$$a = \sqrt{25}$$
$$a = 5$$

Solución: La hipotenusa mide 5 cm.

Ejemplo
¿A qué distancia de la pared habrá que colocar el pie de esta misma escalera para que la parte superior se apoye en la pared a una altura de 52 dm?



$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$
$$c = \sqrt{65^2 - 52^2}$$
$$c = \sqrt{4225 - 2704}$$
$$c = \sqrt{1521}$$
$$c = 39$$

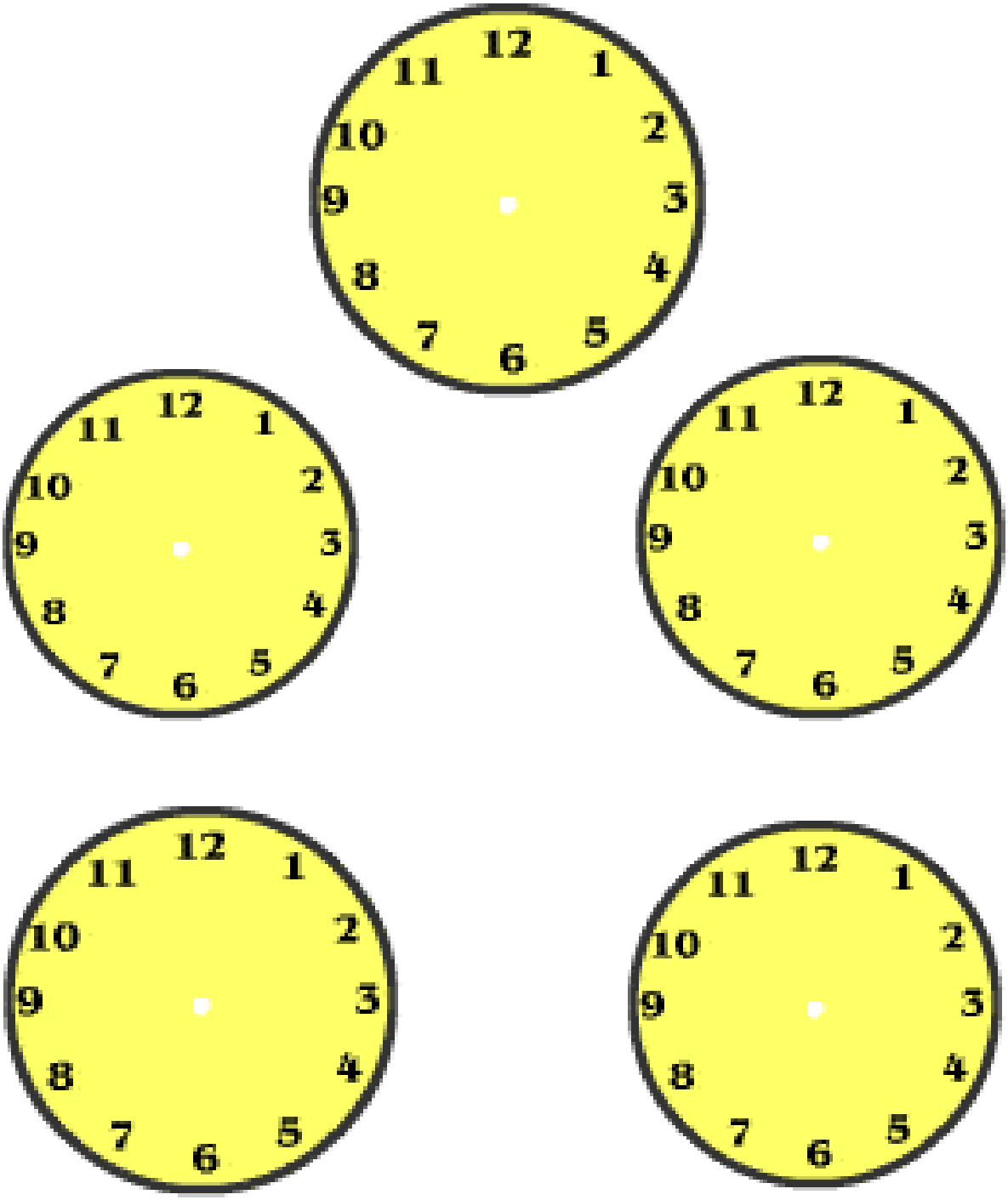
Solución: Hay que colocarla a 39 dm de la pared.

REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA 18 A LA 20 QUE APARECEN AL FINAL DEL DOCUMENTO

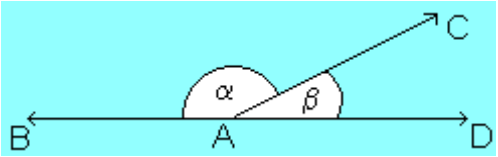
Podéis visualizar los siguientes videos para aclarar las ideas:
https://www.youtube.com/watch?v=w6nh99v3r4A
https://www.youtube.com/watch?v=R2ODVuqD-6A

ACTIVIDADES GEOMETRÍA.

1. **Dibuja en los siguientes relojes: un ángulo agudo, uno obtuso, uno llano, uno recto, y uno completo.**



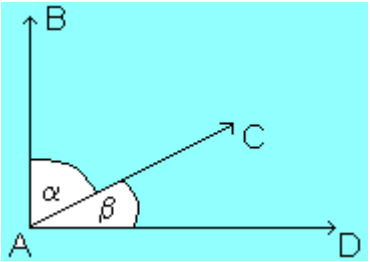
2. **¿Qué tipo de ángulos forman los siguientes?**



¿Cuánto suman siempre los ángulos suplementarios?

Calcula cuánto mide el ángulo que falta, sabiendo que uno de ellos mide 150

3. **¿Qué tipo de ángulos forman los siguientes?** _____



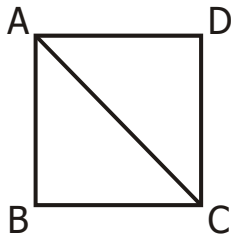
¿Cuánto suman siempre los ángulos complementarios? _____

Calcula cuanto mide el complementario del ángulo de 55º

4. **Completa la siguiente tabla:**

Ángulo	Complementario	Suplementario
35°		
67°		
25°		
50°		
45°		
10°		
73°		
80°		

5. **¿Qué elemento es? Escribe de qué elemento se trata según lo indicado en cada polígono.**

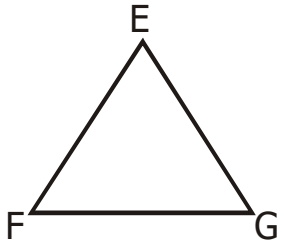


A es _____

$\overline{AC}$ es _____

$\overline{AD}$ es _____

∡BAD es _____

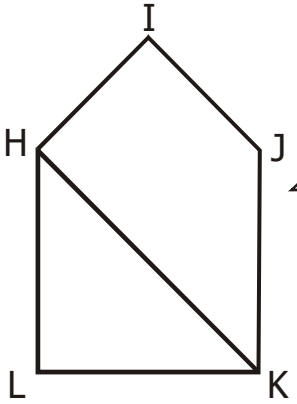


E es _____

$\overline{EG}$ es _____

$\overline{GF}$ es _____

∡FEG es _____

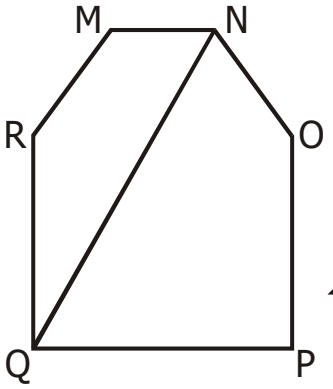


$\overline{HK}$ es _____

∡HIJ es _____

$\overline{HL}$ es _____

K es _____

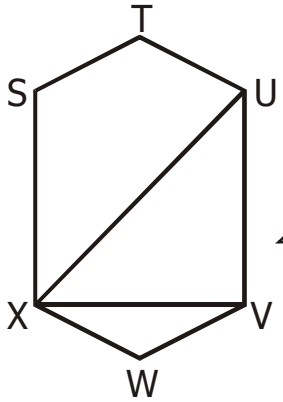


O es _____

$\overline{QN}$ es _____

$\overline{OP}$ es _____

∡QNO es _____

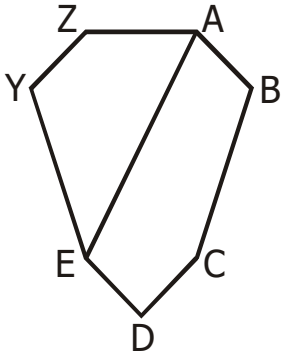


$\overline{XV}$ es _____

T es _____

∡XWV es _____

$\overline{ST}$ es _____



∡EDC es _____

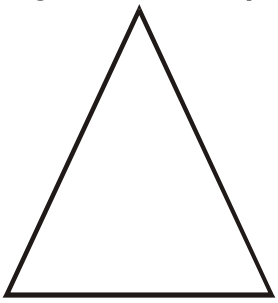
$\overline{AE}$ es _____

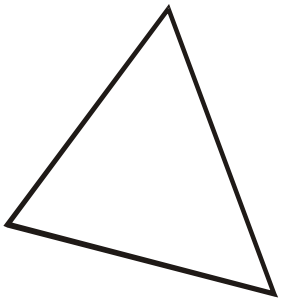
$\overline{YZ}$ es _____

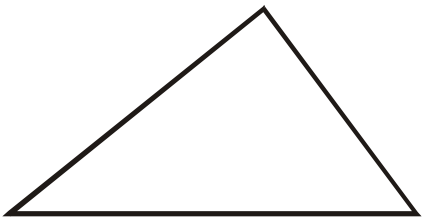
C es _____

6. Mide los lados de cada triángulo y escribe sus nombres.

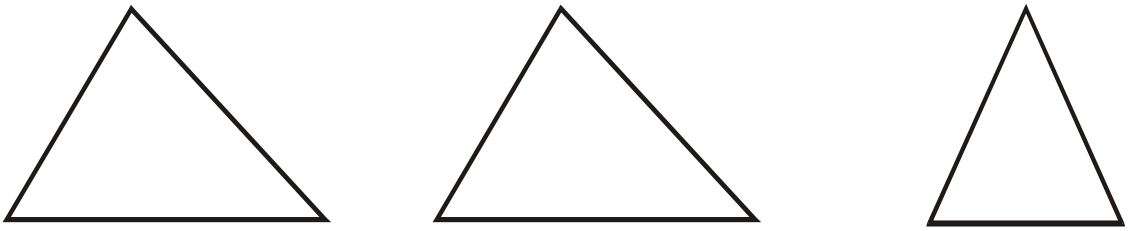
(según sus lados)







_____ _____ _____

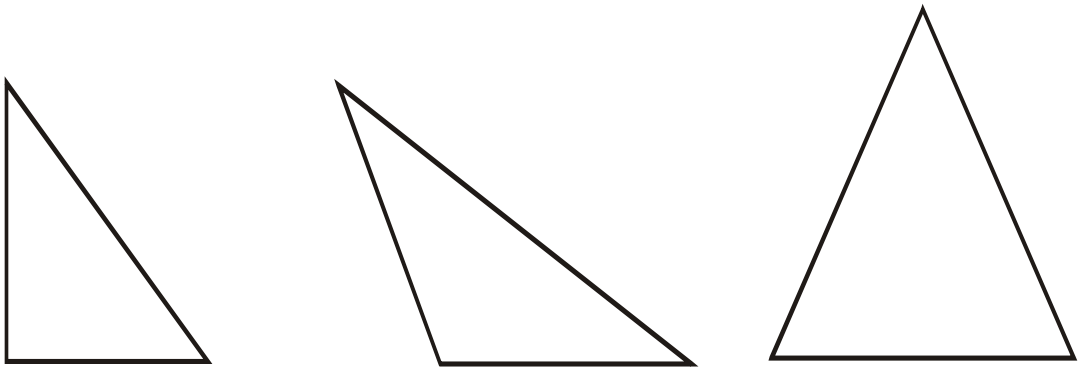


_____ _____ _____

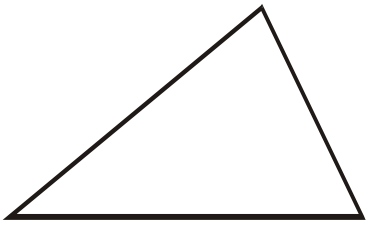
7. **Según la medida de sus ángulos pueden ser: (según sus ángulos)**

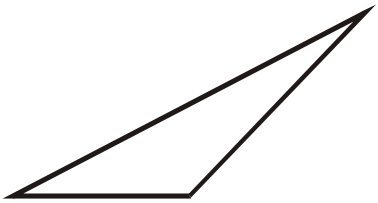
Triángulo _____ sus tres ángulos son agudos.	Triángulo _____ tiene un ángulo obtuso.	Triángulo _____ tiene un ángulo recto.

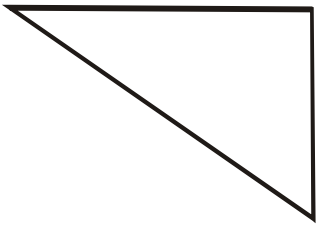
8. **Mide los ángulos de cada triángulo y escribe a qué clase de triángulo corresponde.**



_____ _____ _____

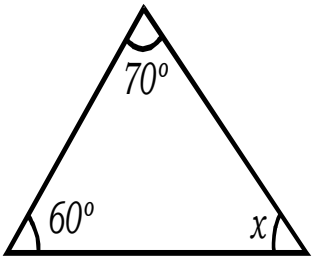


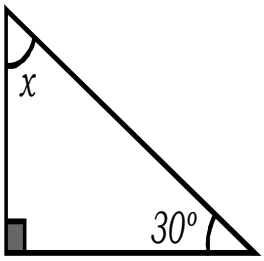


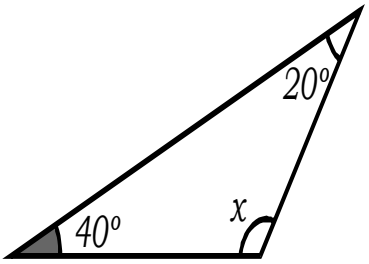


_____ _____ _____

9. ¿Cuánto mide "x" en?







x =_____ x =_____ x =_____

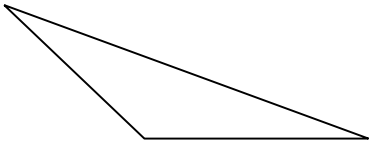
- **El triángulo ABC es equilátero. Si uno de sus lados mide 5 cm, ¿cuánto miden los otros dos lados y cuánto mide cada uno de sus ángulos?**

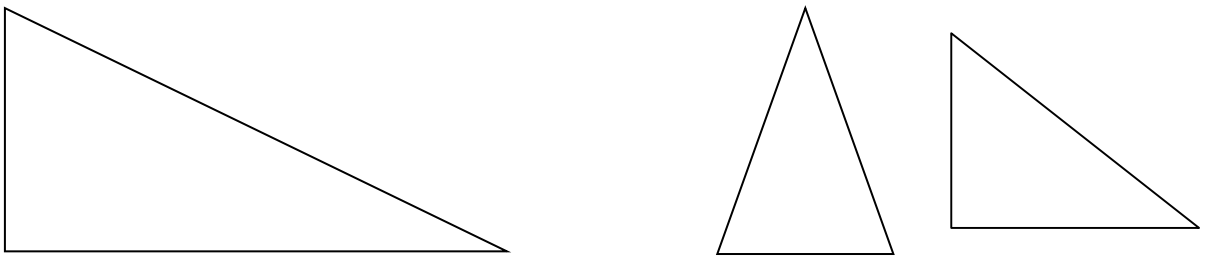
_____

- **El primer lado de un triángulo mide 10 m, el segundo lado mide 15 m y por último el tercer lado mide 20 m. ¿Cómo se llama el triángulo?**

_____

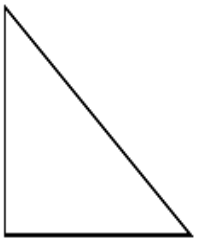
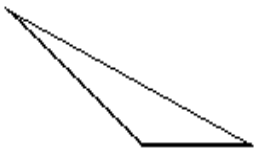
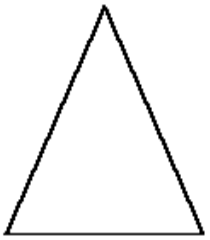
10. Escribe el nombre de los siguientes triángulos atendiendo a sus lados y a sus ángulos.





11. **Dibuja un triángulo equilátero de 5 cm de lado.**

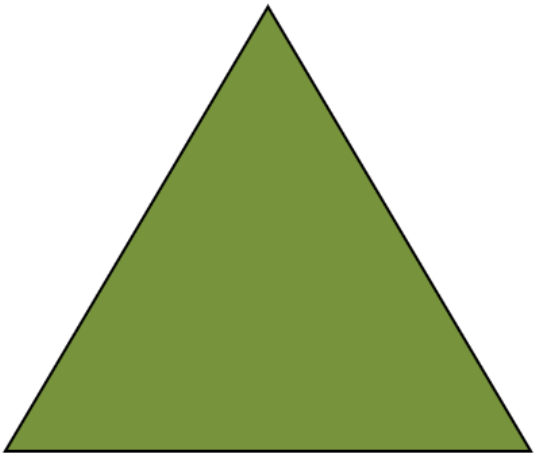
12. **Marca los casilleros correspondientes a la clasificación de cada triángulo, según la medida de sus lados y ángulos.**

				
Equilátero				
Isósceles				
Escaleno				
Rectángulo				
Obtusángulo				
Acutángulo				
Suma de sus ángulos interiores				

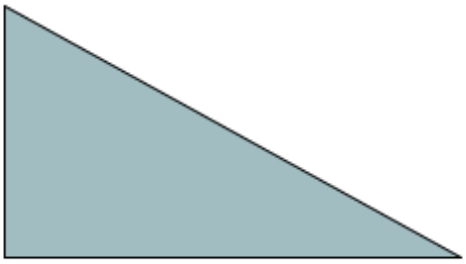
13. **Calcula el área de los siguientes triángulos:**

Base: 18 cm
Altura: 7 cm

$$A = \frac{18 \cdot 7}{2} = 63cm^2$$

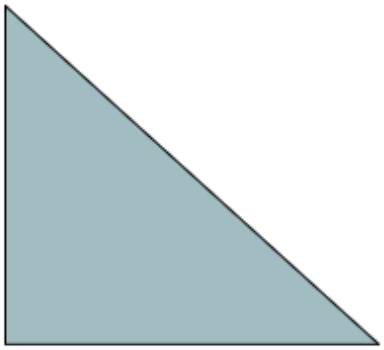


a)



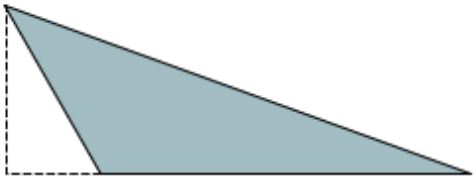
Base: 10 cm
Altura: 3 cm

b)



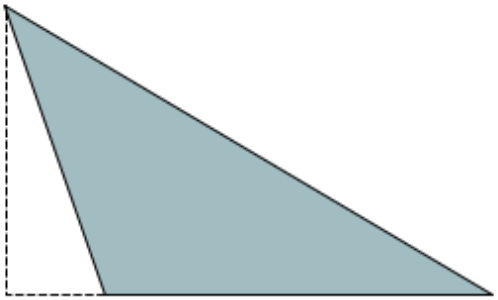
Base: 12 cm
Altura: 12 cm

c)



Base: 14 cm
Altura: 8 cm

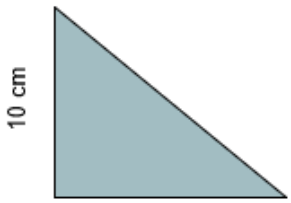
d)



Base: 18 cm
Altura: 5 cm

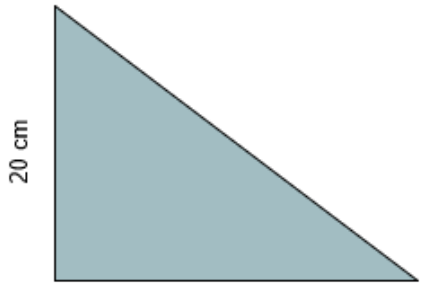
14. Calcula el área de los siguientes triángulos rectángulos isósceles.

a)



A =

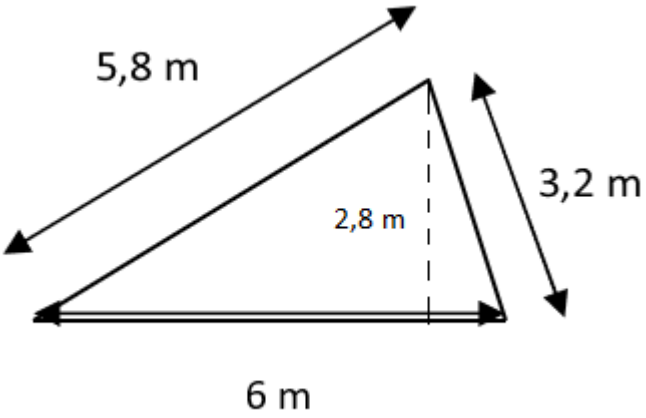
b)



A =

¿Qué relación existe entre las áreas de estos dos triángulos?

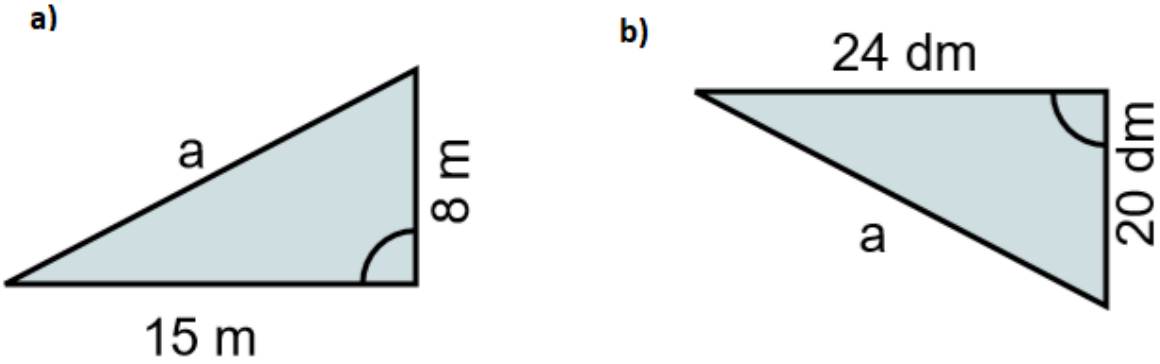
15. Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura:



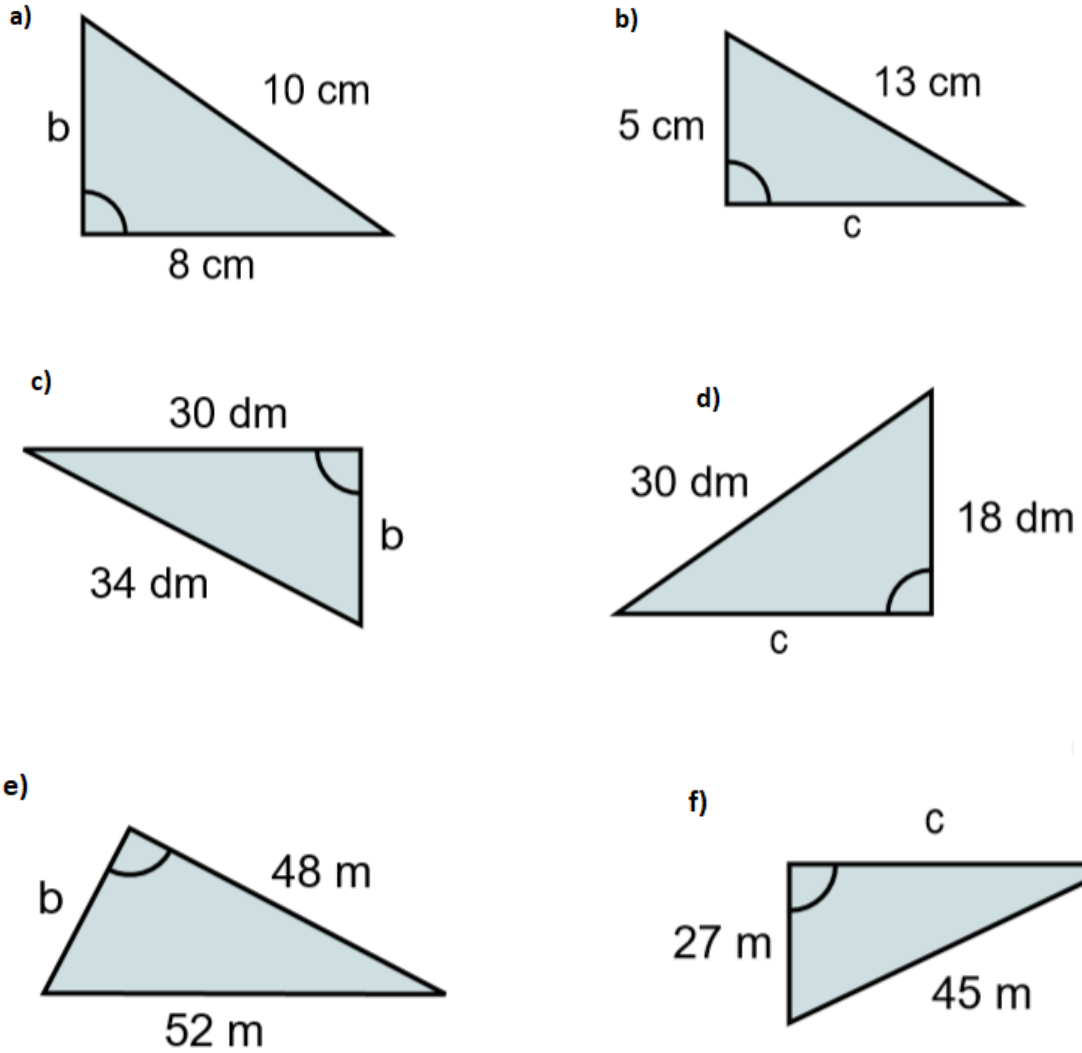
16. Calcula el perímetro y el área de un triángulo equilátero de base 2,8 cm y altura 2,5 cm.

17. Calcula el área de un triángulo rectángulo en el que los catetos miden 22 m y 16 m.

18. Calcula la hipotenusa en los siguientes triángulos rectángulos:

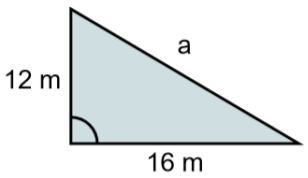


19. Calcula el cateto que falta en cada triángulo rectángulo:

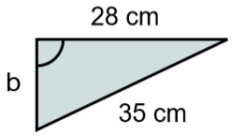
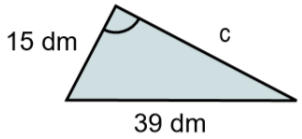


20. Calcula en cada triángulo rectángulo el lado que falta:

a)



b)



c)