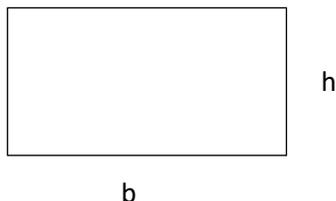


**ACTIVIDAD DE GEOMETRÍA**  
**Perímetro, área, volumen y Teorema de pitágoras**

**El perímetro de todas las figuras es la suma de sus lados.**

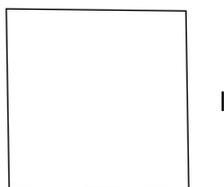
**Rectángulo:** Área: base (b) multiplicada por la altura (h),  $A= b \cdot h$



1) Calcular el perímetro y el área de los siguientes rectángulos:

- a) 12 cm de base y 2,5 cm de altura.
- b) 15,6 dm de base y 5,4 dm de altura.

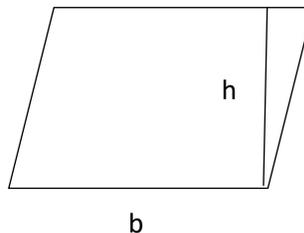
**Cuadrado:** El área de un cuadrado se halla elevando al cuadrado la longitud del lado (l)  $\text{Área} = l \cdot l = l^2$



2) Calcular el perímetro y el área de los siguientes cuadrados:

- a) 8 cm de lado
- b) 12,3 hm de lado

**Paralelogramo o romboide:** El área del romboide se halla multiplicando la longitud de su base por la longitud de su altura.  $A= b \cdot h$

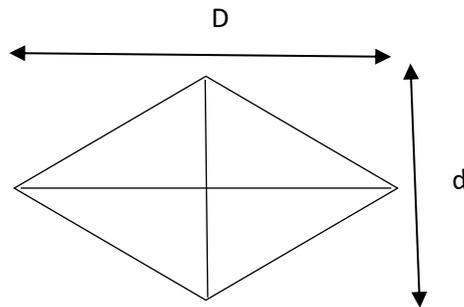


3) Calcular el área de los siguientes romboides:

- a) 15 mm de base y 17 mm de altura
- b) 20,5 dm de base y 18,4 dm de altura

**Rombo:** El área de un rombo se halla multiplicando la longitud de la diagonal mayor por la longitud de la diagonal menor y después se divide el resultado entre dos.

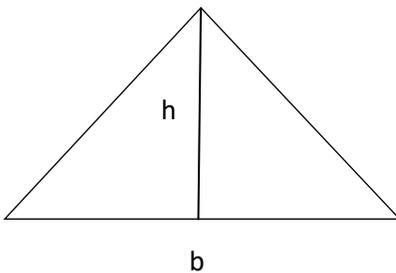
$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$



4) Calcular el área de los siguientes rombos:

- a) 12 hm de diagonal mayor y 11 hm de diagonal menor.
- b) 6,8 dm de diagonal mayor y 4,2 dm de diagonal menor.

**Triángulo:** El área de un triángulo se halla multiplicando la longitud de su base por la longitud de la altura y después el resultado se divide entre dos.



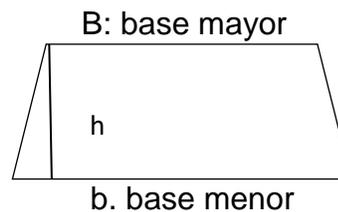
$$A = \frac{B \cdot h}{2}$$

5) Calcular el área de los siguientes triángulos:

- a) 60 cm de base y 54 cm de altura
- b) 75,6 dm de base y 24,8 dm de altura

**Trapezio:** El área del trapezio se halla sumando la base mayor y la base menor después se divide entre dos y luego se multiplica por la altura

$$A = \frac{B+b}{2} \cdot h$$



- 6) Calcula el área de los siguientes trapecios:
- 14 m de base mayor, 8 m de base menor y 5 m de altura
  - 16,8 cm de base mayor, 10,4 cm de base menor y 8,6 cm de altura

**Polígonos Regulares:** Recordemos que un polígono regular es el que tiene todos sus ángulos y lados iguales, por tanto su perímetro se hallará multiplicando la longitud de un lado por el número de lados.

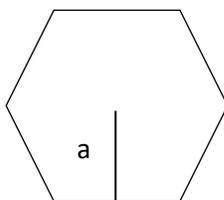
Se llama apotema de un polígono regular al segmento que une el centro del polígono con el punto medio de uno de los lados.

El área de un polígono regular se halla multiplicando su perímetro por su apotema y después se divide este resultado entre dos.

Perímetro  $P = l \cdot n$ , n: número de lados del polígono

$$\text{Área} = A = \frac{P \cdot a}{2}$$

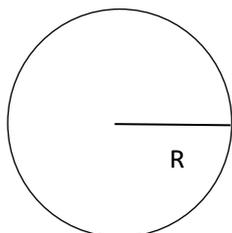
a: apotema



- 7) Calcular el área de los siguientes polígonos regulares:
- Un pentágono de 23 cm de lado y 18 cm de apotema
  - Un hexágono de 18 dm de lado y 16,4 dm de apotema

**Longitud de la circunferencia y área del círculo:**

- Se llama circunferencia a la línea cuyos puntos están todos a la misma distancia de otro llamado centro.
- Se llama círculo a la superficie plana que está limitada por la circunferencia.
- La longitud de la circunferencia se halla multiplicando el doble del radio por 3,14 a este número se le conoce con el nombre de  $\pi$  (pi).
- El área del círculo se halla multiplicando  $\pi$  por el cuadrado del radio.



Longitud de la circunferencia  $L_c = 2 \pi R$   
 Áreas del círculo  $A_c = \pi R^2$   
 R = radio     $\pi = 3,1416$

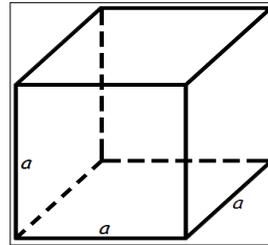
- 8) -Calcula la longitud de las siguientes circunferencias:  
a) De 6 cm de radio  
b) De 10 dm de radio

- Calcula el área de los siguientes círculos:  
a) De 7 cm de radio  
b) De 12 dm de radio

### Volumen de cuerpos geométricos

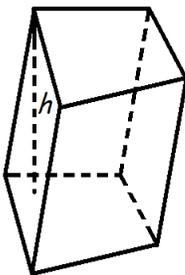
**Cubo:** equivale a la longitud de su cara a tercera potencia.

$$V = a^3$$



Donde V - cubo volumen,  
a - longitud de la cara del cubo.

**Prisma:** equivale a la multiplicación del área de la base en la altura.



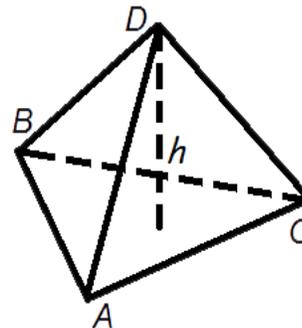
$$V = A_b h$$

Donde V - prisma volumen,  
 $A_b$  - área de las bases del prisma,  
h - longitud de la altura del prisma.

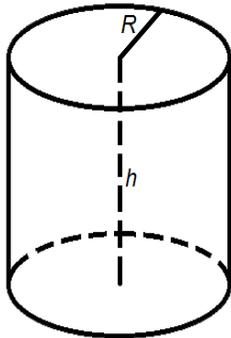
**Pirámide:** equivale a la tercera parte de la multiplicación del área de su base en la altura.

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h$$

Donde V - pirámide volumen,  
 $A_b$  - área de las bases de la pirámide,  
h - longitud de la altura de la pirámide.



**Cilindro:** equivale a la multiplicación del área de su base por la altura.



- $V = \pi R^2 h$
- $V = A_b h$

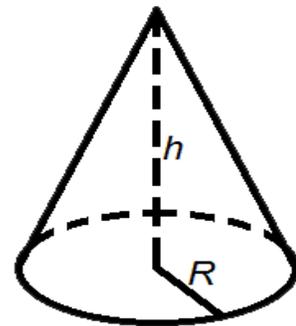
Donde V - cilindro volumen,  
A<sub>b</sub> - área de las bases de la cilindro,  
R - radio de la cilindro,  
h - longitud de la altura de la cilindro,  
 $\pi = 3.141592$ .

**Cono:** equivale a la tercera parte de la multiplicación del área de su base por la altura.

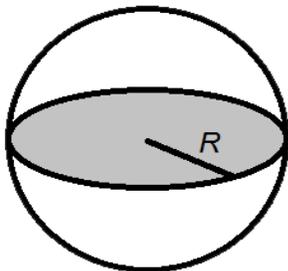
$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

$$V = \frac{1}{3} A_b h$$

Donde V - cono volumen,  
A<sub>b</sub> - área de las bases de la cono,  
R - radio de las bases de la cono,  
h - longitud de la altura de la cono,  
 $\pi = 3.141592$ .



**Esfera** equivale a cuatro tercias de su radio a la tercera potencia multiplicado por el número "pi".

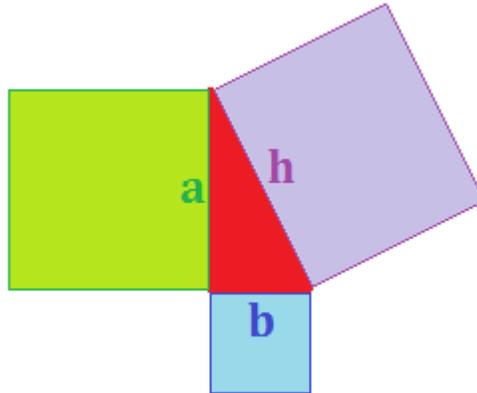


$$\frac{4}{3} \pi R^3$$

Donde V - esfera volumen,  
R - radio de la esfera,  
 $\pi = 3.141592$ .

9) Resolver dos problemas con cada uno de los cuerpos geométricos, aplicando las formulas y realizando el dibujo.

10) La siguiente figura



Puede usarse para demostrar geoméricamente el teorema de Pitágoras porque...

Las letras  $a$ ,  $b$  y  $h$  son los lados y la hipotenusa del triángulo y, también, los lados de los 3 cuadrados.

Las áreas de los cuadrados son  $a^2, b^2, h^2$

Al sumar las áreas de los cuadrados pequeños (azul y verde) veremos que es igual al área del cuadrado grande (morado), así que tendremos

$$a^2 + b^2 = h^2$$

Y habremos probado, por tanto, el teorema de Pitágoras.

Resuelve los siguientes ejercicios aplicando el teorema de pitágoras.

a) Calcula la medida del lado desconocido de los siguientes triángulos rectángulos.

