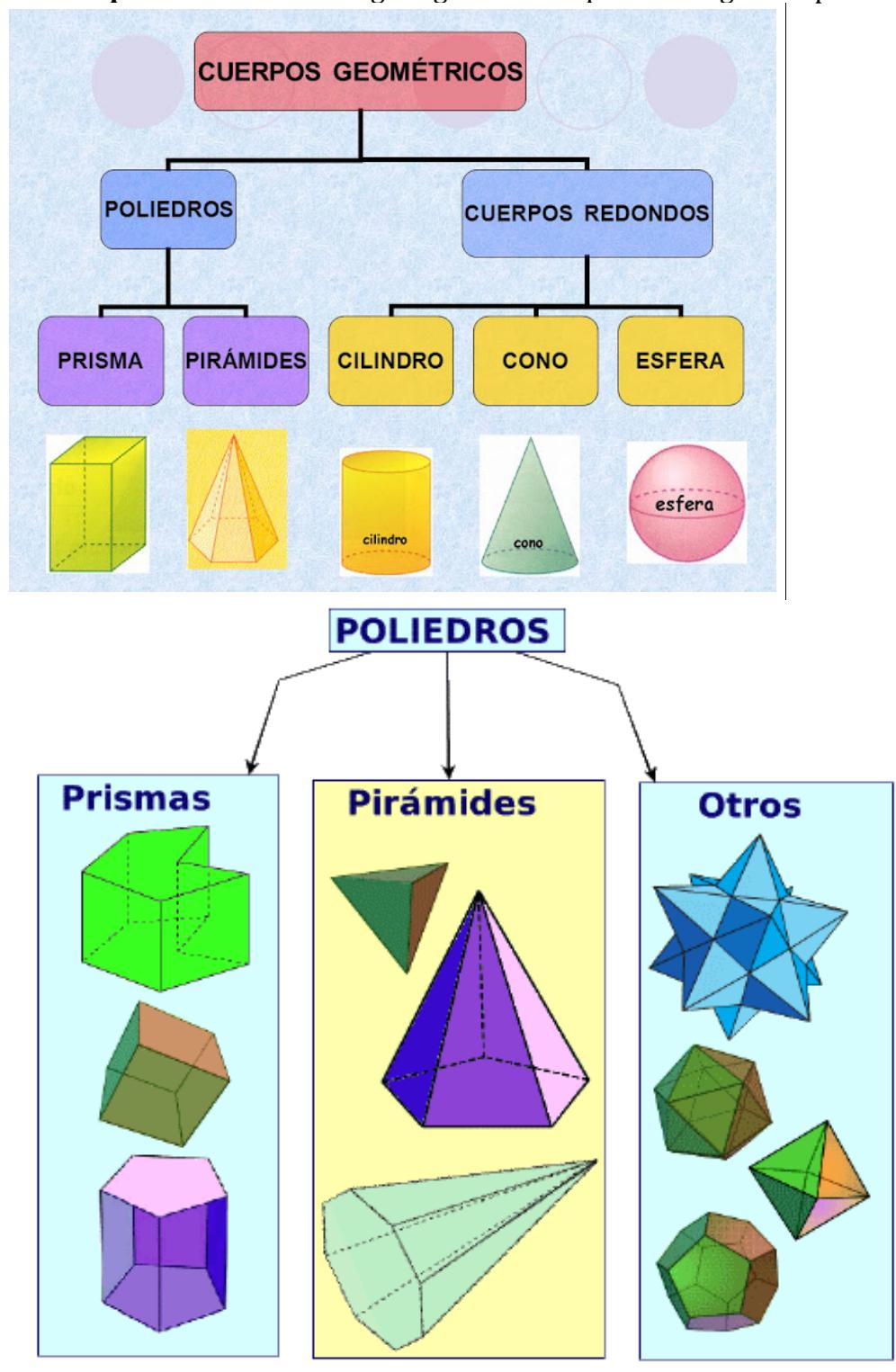


TEMA 9: CUERPOS GEOMÉTRICOS-ÁREAS Y VOLÚMENES

I. CLASIFICACIÓN CUERPOS GEOMÉTRICOS

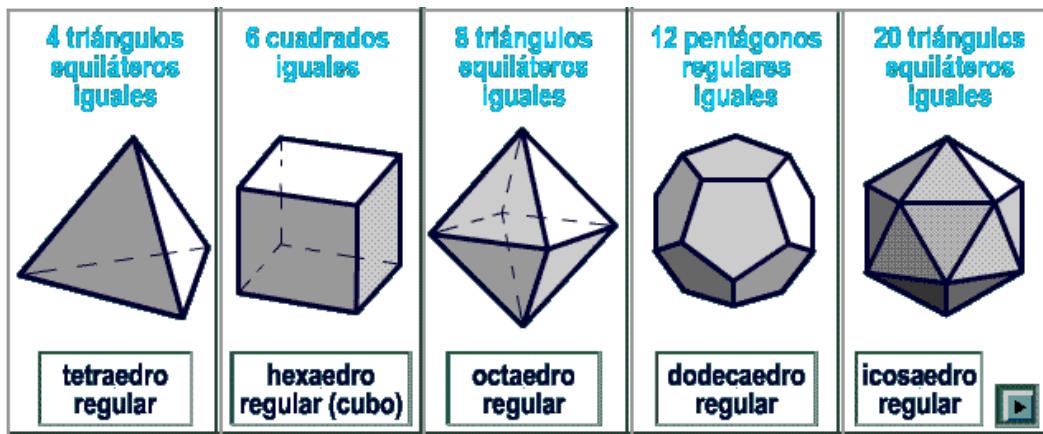
Un **poliedro** es un cuerpo geométrico cuyas caras son polígonos.

Un **cuerpo redondo** es una figura geométrica que tiene alguna superficie curva



Algunos poliedros que no son prismas ni pirámides son :

Poliedros regulares : Tienen todas sus caras iguales.



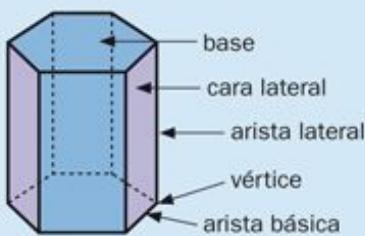
II. ELEMENTOS DE LOS POLIEDROS Y DE LOS CUERPOS REDONDOS

Prismas y pirámides

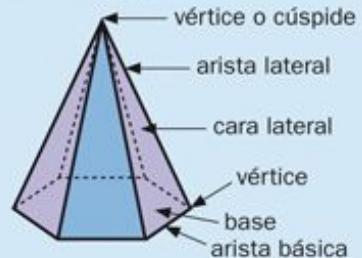
Los prismas y pirámides son cuerpos geométricos cuyas caras son todas polígonos.

Los prismas tienen dos caras paralelas e iguales, llamadas bases, y el resto de sus caras son paralelogramos. Las pirámides tienen una base y el resto de caras son triángulos.

Prisma hexagonal



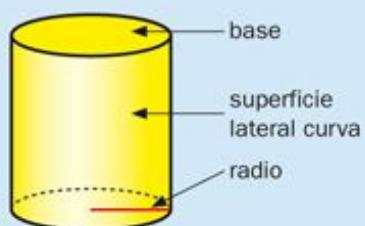
Pirámide hexagonal



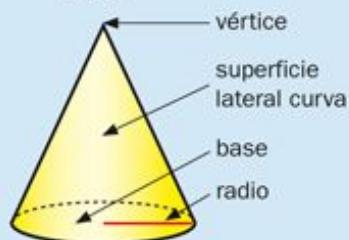
Cuerpos redondos

Los cuerpos redondos son cuerpos geométricos que tienen superficies curvas.

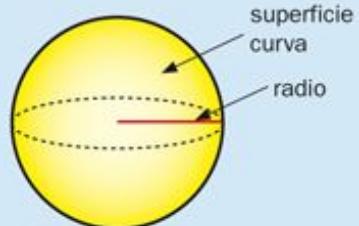
Cilindro



Cono

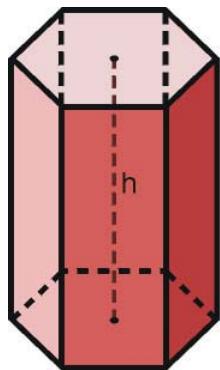


Esfera



III. ÁREAS Y VOLUMENES

A. PRISMA



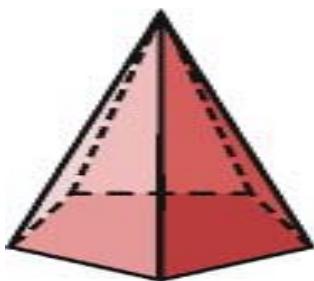
$$A_{TOTAL} = 2A_{BASE} + A_{LATERAL}$$

$$V = A_{BASE} \cdot h$$

h = "altura del prisma"

Donde el área lateral es el área de los rectángulos que forman sus caras laterales.

B. PIRÁMIDE



$$A_{TOTAL} = A_{BASE} + A_{LATERAL}$$

$$V = \frac{A_{BASE} \cdot h}{3}$$

h = "altura de la pirámide"

Llamaremos **base** de la pirámide al polígono que la limita inferiormente.

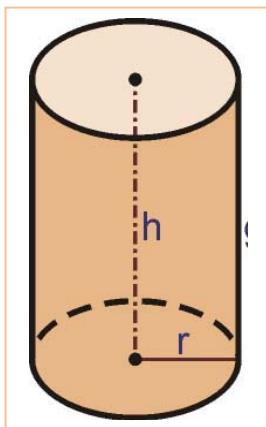
Caras laterales a los triángulos que tienen un lado común con la base y un vértice común.

A ese vértice común se le llama **vértice** de la pirámide.

La **altura** de la pirámide es la distancia del vértice a la base.

Donde el área lateral es el área de los triángulos que forman las caras laterales.

C.CILINDRO



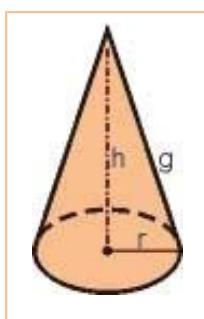
$$A_{TOTAL} = 2A_{BASE} + A_{LATERAL} = 2\pi r^2 + \pi r h$$

$$V = A_{BASE} \cdot h = \pi r^2 h$$

r="radio de la base"

h="altura del cilindro"

D.CONO



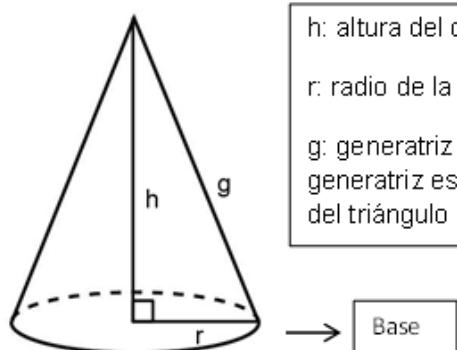
$$A_{TOTAL} = A_{BASE} + A_{LATERAL} = \pi r^2 + \pi r g$$

$$V = \frac{A_{BASE} \cdot h}{3} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

r="radio de la base"

g="generatriz del cono"

h="altura del cono"

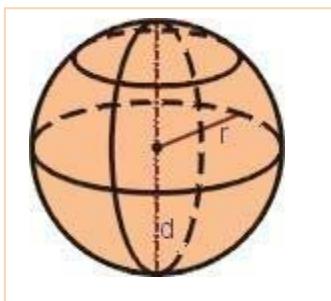


h: altura del cono.

r: radio de la base del cono.

g: generatriz del cono.(La generatriz es la hipotenusa del triángulo rectángulo)

E.ESFERA



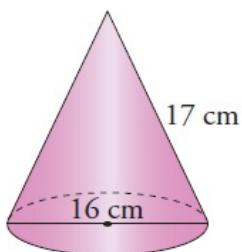
$$A = 4\pi r^2$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

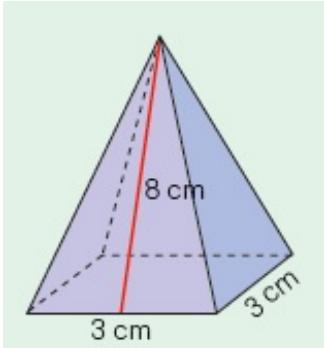
r= " radio de la esfera"

EJERCICIOS

1) Halla el área y el volumen de:



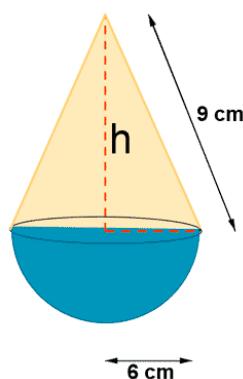
2) Halla el área y el volumen de :



3) Una piscina tiene forma de prisma hexagonal. El lado de la base mide 12m y la altura 3,5 m. ¿cuánto costará llenarla si el litro de agua tiene de precio 0,02 euros?

4) Una tienda de campaña tiene forma de pirámide cuadrangular, el lado de la base mide 150 cm y la altura 2 m. Calcula cuánto costará construirla si la tela del suelo cuesta a razón de 25 €/m² y la del resto de la tienda a 10 €/m².

5) A una empresa le encargan construir 100 boyas de mar, como las que se indican en la figura. Las boyas de mar son totalmente huecas por dentro y se construyen con un derivado plástico que se vende en láminas de 1m X 1.5 m a un precio de 25 €. Calcula el precio de este encargo. Además la boyas se llenan de un líquido para que floten en el mar, este líquido cuesta 50 € el litro. Calcula lo que costará llenar todas las boyas.

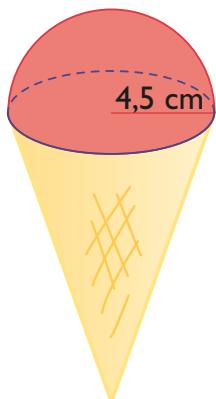


6) Un depósito de agua tiene forma cilíndrica . El diámetro de la base mide 1,8 m y su altura 4,5 m. Calcula la cantidad de litros que caben en él .

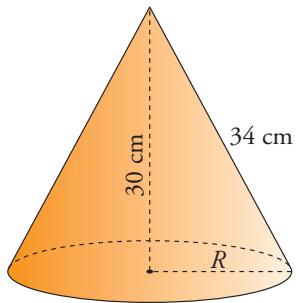
7) La pirámide de Keops en Egipto , es de base cuadrangular. El lado de la base mide 230m y su altura 160 m. Calcula el volumen total.

8) Una caja de bombones tiene la forma de un prisma hexagonal de 8 cm de altura. Sabiendo que el lado del hexágono mide 14 cm. Calcula los metros de cartón necesarios para fabricar 50 cajas de bombones.

9) ¿Cuánto cuesta el helado de la figura, que es media esfera, si el precio del litro de helado es de 5 euros?



10)Completa:



$$R = \boxed{} \text{ cm}$$

$$A_{\text{LATERAL}} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{BASE}} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = \boxed{} \text{ cm}^2$$