

**Contenidos:** Cálculos de Área y Volumen de cuerpos  
**Nivel:** 4º Medio

## Geometría. Área y Volumen

### 1. CUERPOS GEOMÉTRICOS

Los cuerpos geométricos son objetos tridimensionales limitados por varias superficies. Hay Cuerpos Poliedros (que son los formados por superficies planas y contornos poligonales); y cuerpos redondos (que son cuerpos limitados por superficies curvas ó superficies planas y curvas).

Los poliedros convexos cumplen las siguientes propiedades:

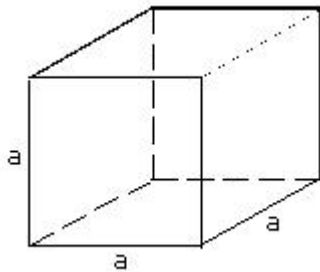
- (1) Cada lado de una cara pertenece a otra única cara continua.
- (2) Dos caras contiguas están en planos distintos.
- (3) El plano que contiene a cada cara, deja a todas las demás a un mismo lado.

#### 1.1 Áreas y volúmenes de cuerpos

A continuación repasaremos las fórmulas de áreas y volúmenes de aquellos cuerpos más importantes.

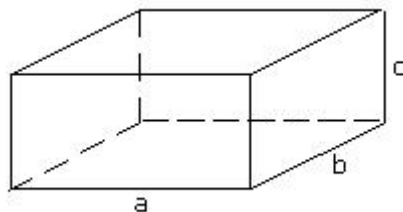
##### 1. Cubo

$$\text{Área} = A = 6a^2 \quad ; \quad \text{Volumen} = V = a^3$$



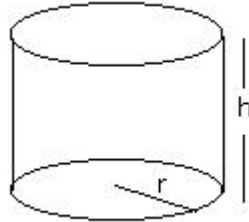
##### 2. Paralelepípedo recto rectangular

$$A = 2ab + 2ac + 2bc \quad ; \quad V = abc$$



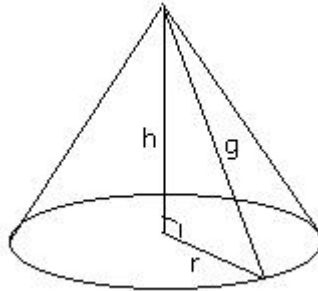
### 3. Cilindro recto circular

$$\begin{aligned} \text{Área basal} &= \pi r^2 & \text{Área lateral} &= 2\pi rh & \text{Área total} &= 2\pi r^2 + 2\pi rh \\ \text{Volumen} = V &= \pi r^2 h \end{aligned}$$



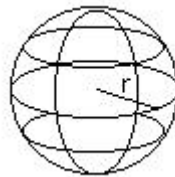
### 4. Cono recto circular

$$\begin{aligned} \text{Área basal} &= \pi r^2 & \text{Área lateral} &= \pi rg & \text{Área total} &= \pi r^2 + \pi rg \\ \text{Volumen} = V &= \frac{1}{3}\pi r^2 h \end{aligned}$$



### 5. Esfera

$$\begin{aligned} \text{Área total} = A &= 4\pi r^2 & V &= \frac{4}{3}\pi r^3 \end{aligned}$$



#### En general:

- El área total de un cuerpo geométrico es la suma de las áreas de sus caras, y se calcula sumando el área lateral más el área de las bases.
- El volumen de un cuerpo es la capacidad de espacio que está contenido en él. En un prisma, se calcula el área basal y se multiplica por la altura.
- En las pirámides, el volumen es igual 1/3 del área basal multiplicado por su altura.

### **Sitios sugeridos**

Cilindro:

[http://descartes.cnice.mecd.es/1y2\\_eso/Cuerpos\\_d3/cilindros.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/1y2_eso/Cuerpos_d3/cilindros.htm)

Esfera:

[http://descartes.cnice.mecd.es/1y2\\_eso/Cuerpos\\_d3/esferas.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/1y2_eso/Cuerpos_d3/esferas.htm)

Cono:

[http://descartes.cnice.mecd.es/1y2\\_eso/Cuerpos\\_d3/conos.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/1y2_eso/Cuerpos_d3/conos.htm)

Cuerpos redondos:

[http://descartes.cnice.mecd.es/1y2\\_eso/Cuerpos\\_d3/redondos.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/1y2_eso/Cuerpos_d3/redondos.htm)