

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

- **POLIEDROS**

- **PRISMA**

- $\text{Área lateral} = \text{Perímetro} \times \text{Altura}$
 - $\text{Área total} = \text{Área lateral} + 2 \text{Área de la Base}$
 - $\text{Volumen} = \text{Área de la Base} \times \text{Altura}$

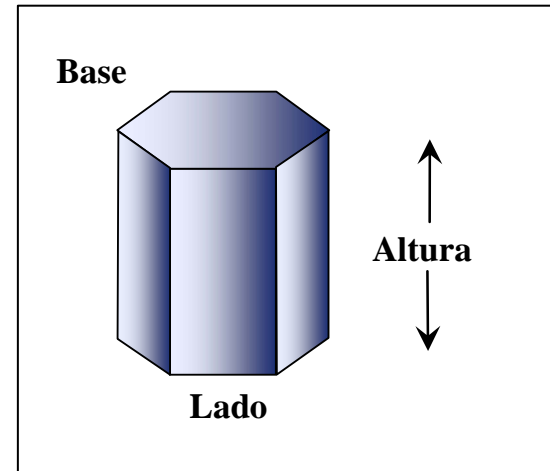


Figura 1.- Prisma hexagonal

- **Caso particular: Paralelepípedo**

- $\text{Área lateral} = 2 a c + 2 b c = \text{Perímetro} \times c$
 - $\text{Área total} = \text{Área lateral} + 2 a b$
 - $\text{Volumen} = a b c$

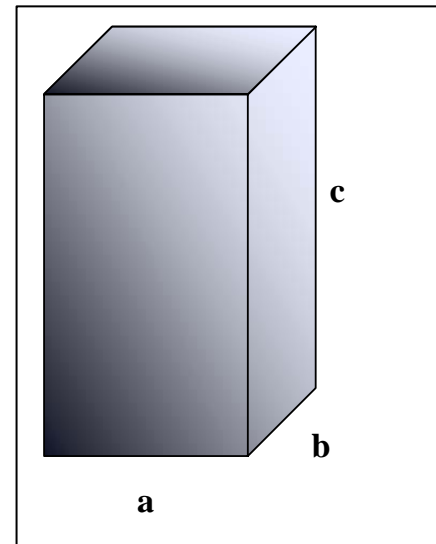


Figura 2.- Paralelepípedo

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

○ PIRÁMIDE

- $\text{Área lateral} = \frac{\text{Perímetro} \times \text{Altura de una cara lateral}}{2}$
- $\text{Área total} = \text{Área lateral} + \text{Área de la Base}$
- $\text{Volumen} = \frac{\text{Área de la base} \times \text{Altura}}{3}$
- **Observación:**
 - el volumen de una pirámide es un tercio del prisma que posee la misma base y altura
 - La altura de la cara lateral también se llama "apotema de la pirámide"

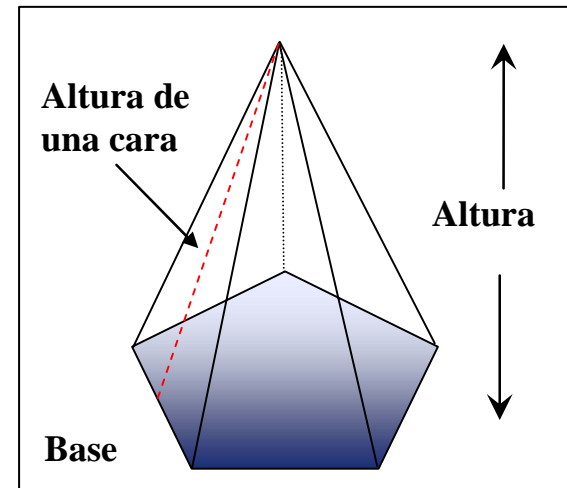


Figura 3.- Pirámide pentagonal

PIRÁMIDE TRUNCADA O TRONCO DE PIRÁMIDE

- $\text{Área lateral} = \frac{(\text{Perímetro mayor} + \text{Perímetro menor})}{2} \text{Altura de una cara}$
- $\text{Área total} = \text{Área lateral} + B + b$
- $\text{Volumen} = \frac{B + b + \sqrt{Bb}}{3} \text{Altura}$
- **Donde**
 - B: Área de la base mayor
 - b: Área de la base menor

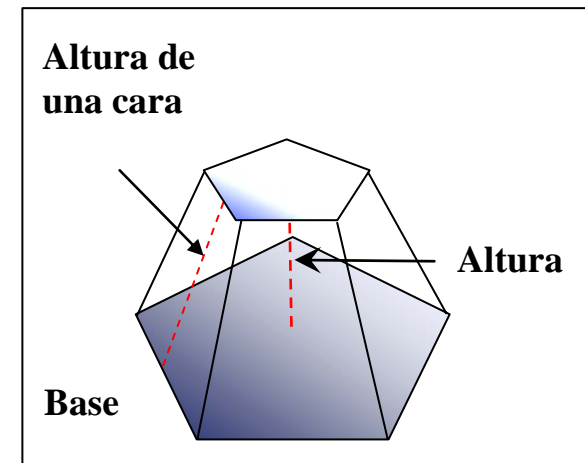


Figura 4.- Pirámide pentagonal "truncada"

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

○ POLIEDROS REGULARES

▪ Tetraedro

- Área total = $\sqrt{3}$ lado²
- Volumen = $\frac{\sqrt{2}}{12}$ lado³

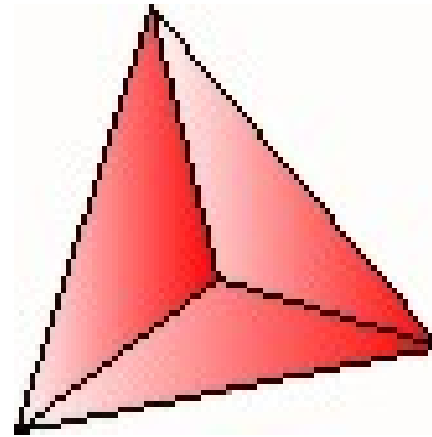


Figura 5.- Tetraedro

▪ Hexaedro o cubo

- Área total = 6 lado²
- Volumen = lado³

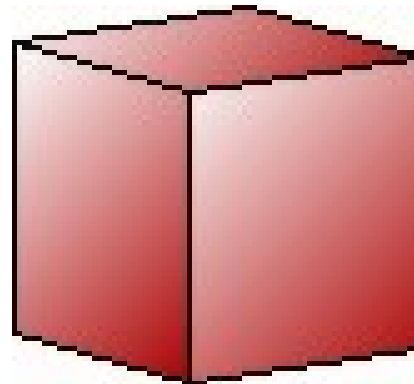


Figura 6.- Cubo o hexaedro

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

▪ Octaedro

- $\text{Área total} = 2\sqrt{3} \text{ lado}^2$

- $\text{Volumen} = \frac{\sqrt{2}}{3} \text{ lado}^3$

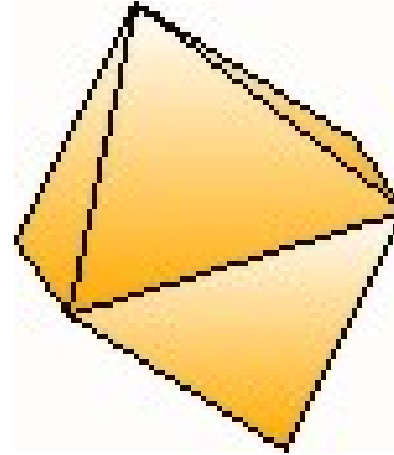


Figura 7.- Octaedro

▪ Dodecaedro

- $\text{Área total} = 3\sqrt{5(5+2\sqrt{5})} \text{ lado}^2$

- $\text{Volumen} = \frac{(15+7\sqrt{5})}{4} \text{ lado}^3$

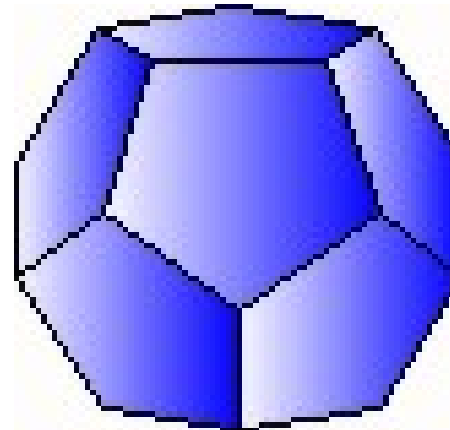


Figura 8.- Dodecaedro

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

- *Icosaedro*

- $\text{Área total} = 5 \sqrt{3} \text{ lado}^2$

- $\text{Volumen} = \frac{5\sqrt{5}}{4} \text{ lado}^3$

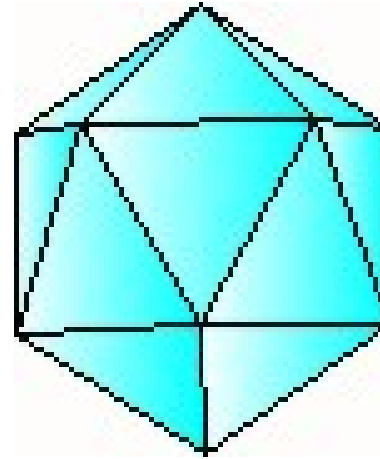


Figura 9.- Icosaedro

- *CUERPOS CURVOS*

- *CILINDRO*

- $\text{Área lateral} = 2 \pi R h$

- $\text{Área total} = \text{Área lateral} + 2 \pi R^2$

- $\text{Volumen} = \pi R^2 h$

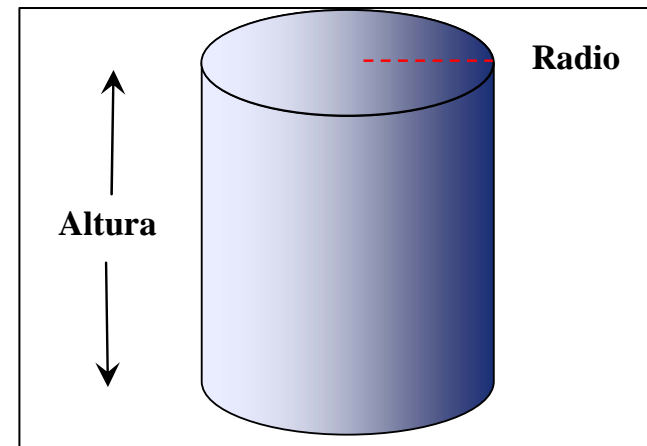


Figura 10.- Cilindro

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

○ CONO

- $\text{Área lateral} = \pi R g$
- $\text{Área total} = \text{Área lateral} + \pi R^2$
- $\text{Volumen} = \frac{\text{Área de la base} \times \text{Altura}}{3}$
- **Observación:** el volumen de una cono es un tercio del cilindro que posee la misma base y altura

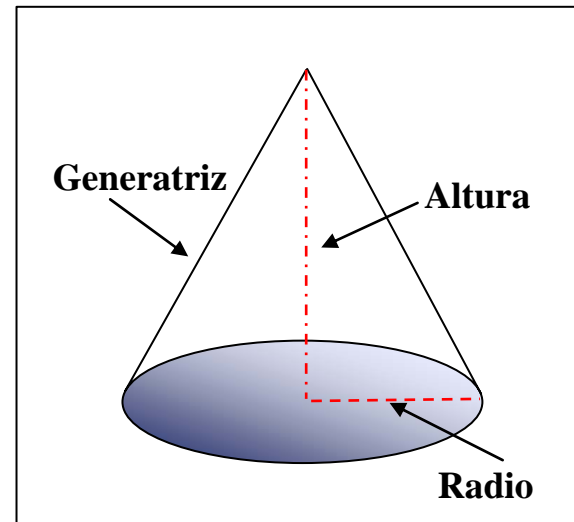


Figura 11.- Cono

○ CONO TRUNCADO

- $\text{Área lateral} = (R + r) \pi g$
- $\text{Área total} = \text{Área lateral} + \pi R^2 + \pi r^2$
- $\text{Volumen} = \frac{\pi h}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$

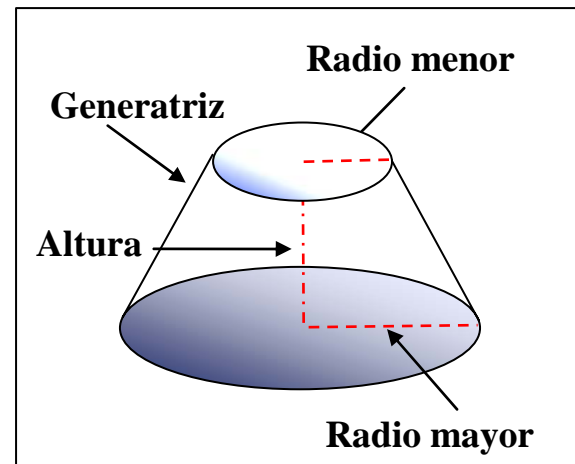


Figura 12.- Cono truncado

LA MEDIDA DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

○ *ESFERA*

- *Área total* = $4 \pi R^2$
- *Volumen* = $(4/3) \pi R^3$

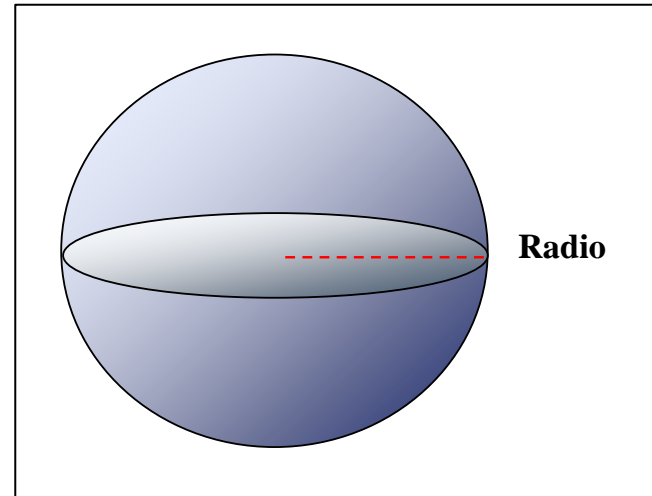


Figura 13.- Esfera

○ *RECURSOS QUE SE PUEDEN UTILIZAR PARA LA MEDIDA "DIDÁCTICA" DE VOLÚMENES*

- *Medida de paralelepípedos rectos (incluye al cubo): cubitos*
- *Medida del resto de cuerpos geométricos:*
 - *Material continuo: agua*
 - *Material discreto: arena, arroz, harina...*