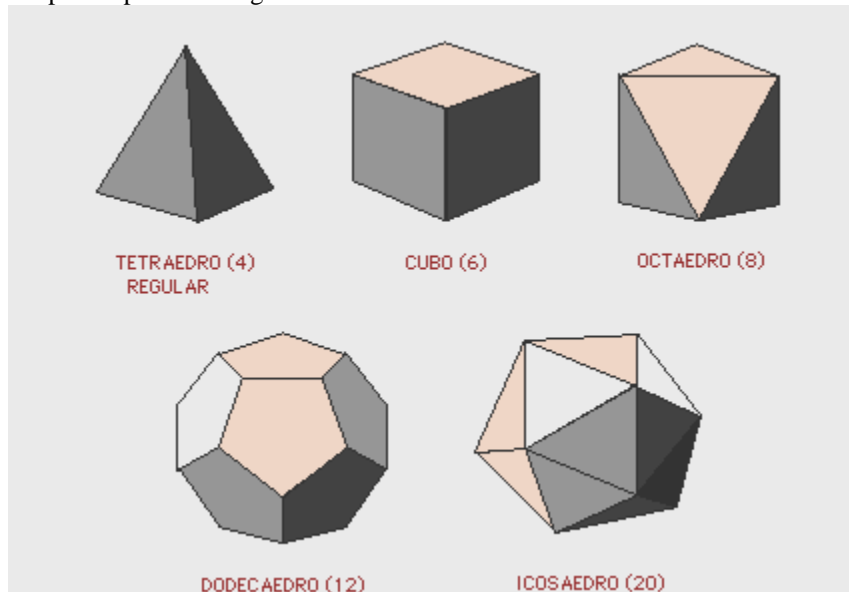


Tema 1.3.1 Prismas y pirámides

Poliedro: Porción de espacio limitada por polígonos planos. Sus elementos característicos son las caras, las aristas y los vértices:

- Las caras son los polígonos que la limitan.
- Las aristas son los lados de las caras, y limitan dos caras contiguas.
- Los vértices son los de las caras. En cada vértice de un poliedro concurren tres o más caras.

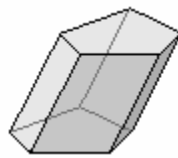
Un poliedro regular es aquel cuyas caras son polígonos regulares iguales y en cada uno de sus vértices concurren el mismo número de caras. Sólo existen cinco tipos de poliedros regulares:



- Tetraedro regular: 4 caras triangulares, que concurren tres en cada vértice. Tiene 4 vértices y 6 aristas.
- Cubo: 6 caras cuadradas, que concurren tres en cada vértice. Tiene 8 vértices y 12 aristas.
- Octaedro: 8 caras triangulares, que concurren cuatro en cada vértice. Tiene 6 vértices y 12 aristas.
- Dodecaedro: 12 caras pentagonales regulares, que concurren tres en cada vértice. Tiene 20 vértices y 30 aristas.
- Icosaedro: 20 caras triangulares, que concurren cinco en cada vértice. Tiene 12 vértices y 30 aristas

Prisma

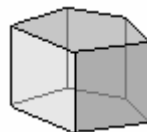
Prisma, poliedro limitado por dos polígonos iguales, llamados bases, situados en planos paralelos, y por varios paralelogramos, llamados caras laterales.



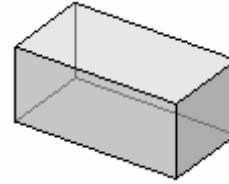
Se llama altura del prisma a la distancia entre los planos en que se sitúan sus bases.

Un prisma se llama triangular, cuadrangular, pentagonal... según que sus bases sean triángulos, cuadriláteros, pentágonos...

Un prisma recto es el que tiene sus caras laterales perpendiculares a las bases:

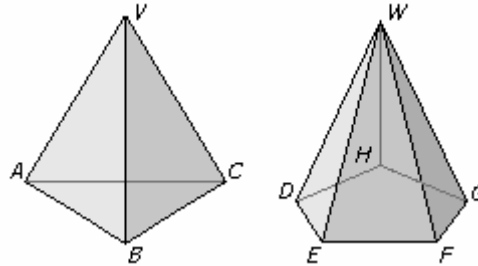


En el prisma recto, las caras laterales son todas ellas rectángulos. Si sus bases son polígonos regulares, el prisma se llama regular. Un prisma oblicuo es el que tiene sus aristas laterales oblicuas a los planos de las bases. Los prismas cuyas bases son paralelogramos se llaman paralelepípedos. En un paralelepípedo, sus seis caras son



Pirámide

Pirámide: Poliedro limitado por una base que es un polígono cualquiera, y varias caras laterales, que son triángulos con vértice común llamado vértice de la pirámide



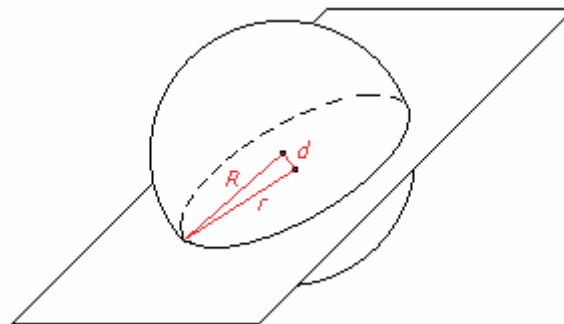
La altura de la pirámide es la distancia del vértice a la base. Una pirámide se llama triangular, cuadrangular, pentagonal... según que su base sea un triángulo, un cuadrilátero, un pentágono... Una pirámide es regular si su base es un polígono regular y el vértice se proyecta (cae perpendicularmente) sobre el centro de la base. En una pirámide regular las caras laterales son triángulos isósceles cuyas alturas se llaman apotemas de la pirámide.



Tema 1.3.2 Esferas cilindros y conos

Esfera

Esfera: El cuerpo de revolución que se obtiene al girar un semicírculo alrededor de su diámetro. El centro y el radio de la esfera son los del semicírculo que la genera.

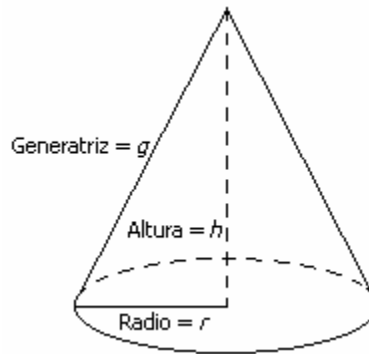


El área de la superficie esférica es: $A = 4\pi R^2$

El volumen de una esfera es: $V = 4\pi R^3/3$

Cono

Cono: Es el cuerpo de revolución engendrado por un triángulo rectángulo al girar alrededor de uno de sus catetos. La hipotenusa del triángulo es la generatriz, g del cono. El cateto sobre el cual se gira es la altura, h . El otro cateto es el radio, r , de la base.

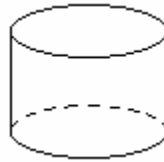


Área-total: $\pi r g + \pi r^2$

Volumen: $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

Cilindro

Cilindro: Es el cuerpo de revolución engendrado por un rectángulo al girar alrededor de uno de sus lados. El cilindro consta de dos bases circulares y una superficie lateral que al desarrollarse, da lugar a un rectángulo. La distancia entre las bases es la altura del cilindro.



Área total: $2\pi r h + 2\pi r^2$

Volumen: $\pi r^2 h$