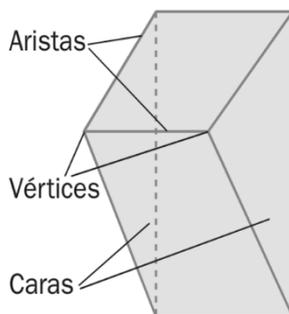
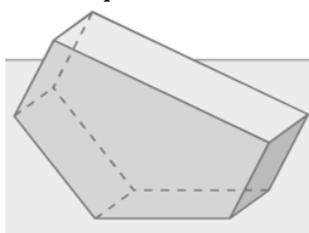


Concepto de poliedro. Elementos y tipos de poliedros

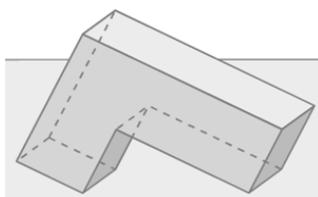
Un poliedro es un cuerpo geométrico delimitado por 4 o más polígonos



Poliedro convexo: Se puede apoyar en un plano sobre cada una de sus caras
El segmento que une dos puntos del mismo siempre está dentro del poliedro



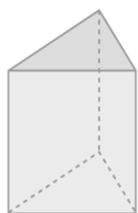
Poliedro cóncavo: NO se puede apoyar en un plano sobre todas sus caras.
El segmento que une dos puntos del mismo NO siempre está dentro del poliedro
El plano que contiene a alguna de sus caras parte al poliedro en dos trozos.



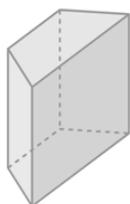
Prismas

Prisma recto: Es un poliedro que tiene dos caras iguales y paralelas entre sí, llamadas bases y las caras laterales son rectángulos.
Dependiendo de que las bases sean triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos, etc, el prisma será triangular, cuadrangular, pentagonal, hexagonal, etc...

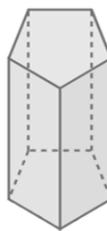
Ejemplos:



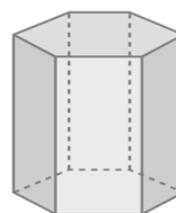
Prisma triangular



Prisma cuadrangular

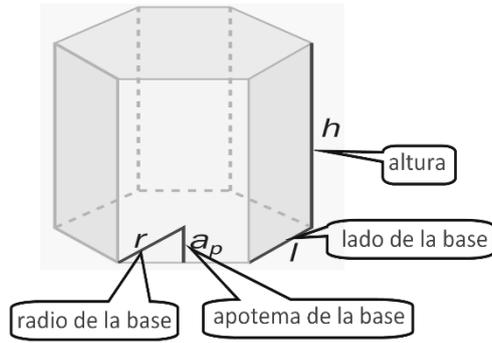


Prisma pentagonal



Prisma hexagonal

Prismas regulares: Un prisma es regular si es recto y las bases son polígonos regulares



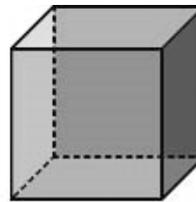
Si las caras laterales no son perpendiculares a las bases se llaman **oblicuos**. En este caso las caras laterales son paralelogramos, pero no son rectángulos ni cuadrados.

Los prismas más conocidos son:

El ortoedro



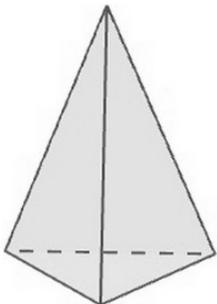
El cubo



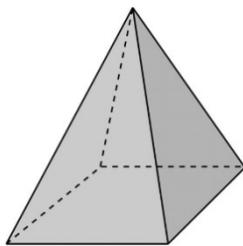
Pirámides

Pirámide recta: Es un poliedro que tiene una cara llamada base y el resto de caras son triángulos isósceles (o equiláteros) que llegan a un mismo punto llamado vértice de la pirámide. Dependiendo de que la base sea un triángulo, cuadrilátero, pentágono, etc, la pirámide será triangular, cuadrangular, pentagonal, etc...

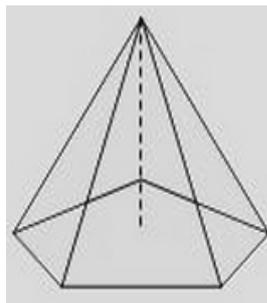
Ejemplos



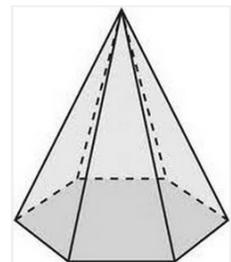
Pirámide triangular



Pirámide cuadrangular

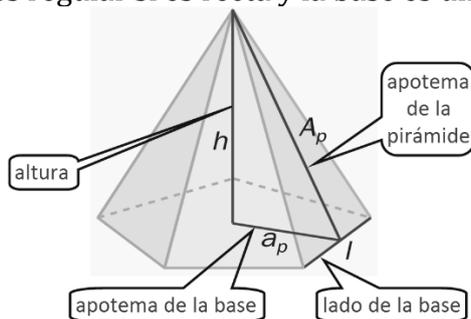


Pirámide pentagonal



Pirámide hexagonal

Pirámides regulares: Un pirámide es regular si es recta y la base es un polígono regular



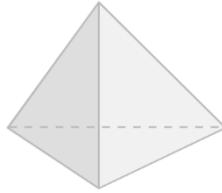
Poliedros regulares

Son los poliedros convexos cuyas caras son polígonos regulares iguales y a cada vértice llegan el mismo número de caras y de aristas. Los ángulos en cada vértice son iguales.

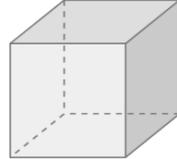
Sólo hay 5 poliedros regulares.

Tetraedro: Tiene 4 caras que son triángulos equiláteros iguales entre sí.

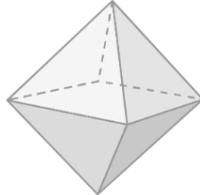
Hay tres caras en cada vértice.



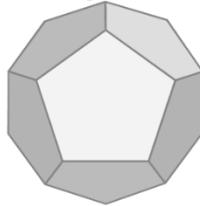
Cubo: Tiene 6 caras que son cuadrados iguales entre sí. Hay 3 caras en cada vértice.



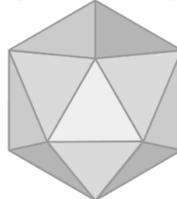
Octaedro: Tiene 8 caras que son triángulos equiláteros iguales entre sí. Hay 4 caras en cada vértice.



Dodecaedro: Tiene 12 caras que son pentágonos regulares iguales entre sí. Hay 3 caras en cada vértice.



Icosaedro: Tiene 20 caras que son triángulos equiláteros iguales entre sí. Hay 5 caras en cada vértice.



Teorema de Euler

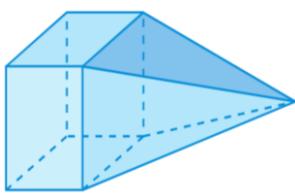
En el siglo XVIII, el matemático suizo Leonhard Euler consiguió definir una fórmula que servía para hallar el número de caras, vértices y aristas, aplicable a cualquier poliedro regular.

Luego, descubrió que:

En todo poliedro convexo el número de caras más el de vértices es igual al número de aristas más 2:

$$\boxed{C + V = A + 2}$$

Ejemplo:



$$C = 9$$

$$V = 9 \rightarrow \begin{cases} C + V = 18 \\ A + 2 = 18 \end{cases}$$

$$A = 16$$