

Escuela: CENS Juan de Garay.

Docentes: López Juan de Dios y Sánchez, Viviana Edith.

Año: 3°

Divisiones: 1° y 2°

Nivel: Secundario para adultos.

Turno: Noche.

Área Curricular: Matemática.

Guía N°: **10**

Título: *Cuerpos. Superficie lateral y total de un cuerpo.*

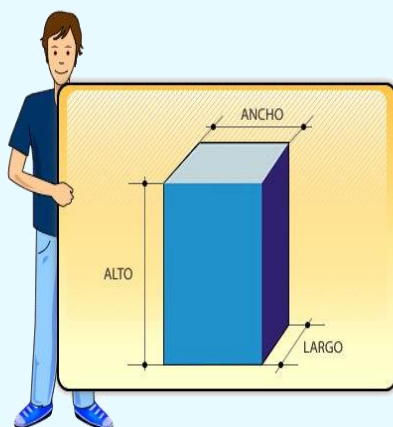


Continuamos trabajando en Geometría, en esta oportunidad estudiaremos “cuerpos geométricos”, los clasificaremos y aprenderemos a calcular su superficie lateral y total, para ello necesitarás tener a la mano la guía anterior, ya que lo aprendido en ella te será muy útil para resolver las actividades propuestas en la presente.



Pero... ¿Qué son los cuerpos geométricos?

Un sólido o **cuerpo geométrico** es una figura geométrica de tres dimensiones (largo, ancho y alto), que ocupa un lugar en el espacio y en consecuencia tiene un volumen.

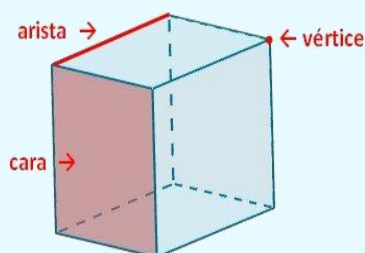


Los cuerpos se clasifican en **POLIEDROS** (tienen todas sus caras planas) y **CUERPOS REDONDOS** (tienen al menos una cara que no es plana).

CUERPOS POLIEDROS:

Un poliedro es un cuerpo geométrico de tres dimensiones cuyas caras son polígonos.

Las partes fundamentales de un poliedro son:



Caras: son los polígonos que lo delimitan.

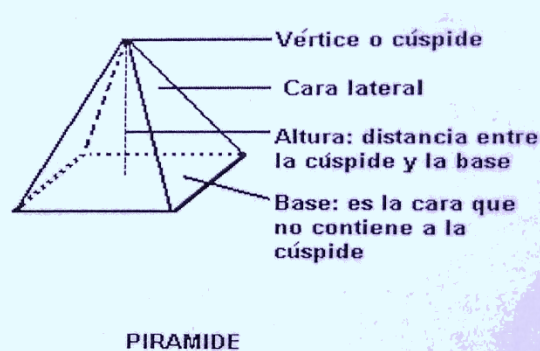
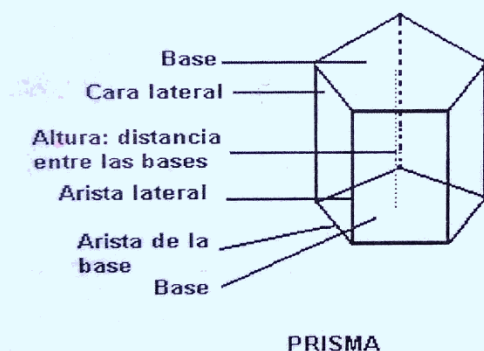
Aristas: lados en los que concurren dos polígonos.

Vértices: puntos de unión de varias aristas.

Clasificación de los cuerpos poliedros

Los cuerpos poliedros se clasifican en **PRISMAS** y **PIRÁMIDES**.

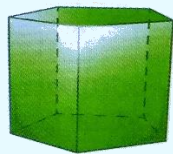
- ✓ El **prisma** es un poliedro cuyas caras laterales son paralelogramos y las bases son polígonos paralelos iguales.
- ✓ La **pirámide** es un poliedro que tiene una sola base y un vértice o cúspide en el que concurren todas las caras menos una, que es la base.



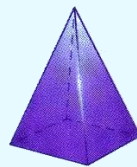
Los prismas y las pirámides se nombran según sus bases. Por ejemplo:



Prisma rectangular



Prisma pentagonal



Pirámide cuadrangular

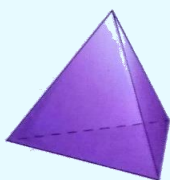


Pirámide pentagonal

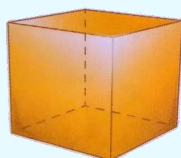
Los cinco poliedros regulares:

Todas las caras de estos poliedros son polígonos regulares, iguales entre sí. Además, en cada vértice concurre el mismo número de caras. Por eso, a estos poliedros se los llama regulares.

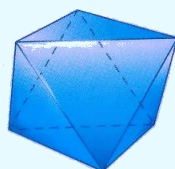
Tetraedro



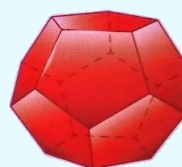
Cubo o hexaedro



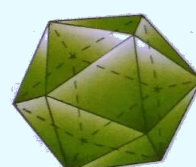
Octaedro



Dodecaedro

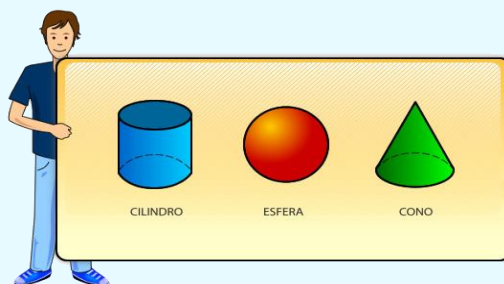


Icosaedro

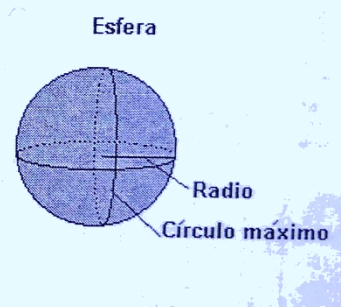
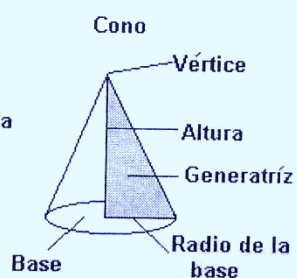
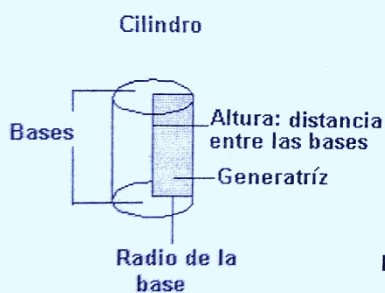


CUERPOS REDONDOS:

Los cuerpos redondos son aquellos que tienen, al menos, una de sus caras o superficies de forma curva. También se denominan cuerpos de revolución porque pueden obtenerse a partir de una figura que gira alrededor de un eje. Son la esfera, el cono y el cilindro.



Elementos de los cuerpos redondos:



Ejercicio 1: Escribe el cuerpo que representa cada objeto

- a) Una caja de zapatos. 
- b) El techo de una calesita. 
- c) Una lata de duraznos. 
- d) Un “cono” de papas fritas. 
- e) La cabeza de una tuerca. 

Ejercicio 2: Colocar V (verdadero) o F (falso) según corresponda

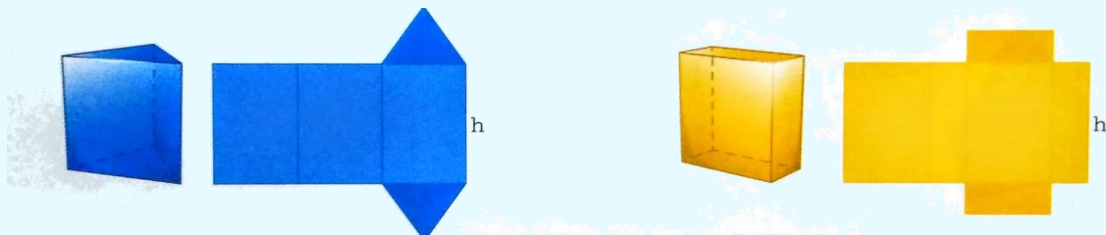
- a) El prisma cuadrangular es un cubo. ☐
- b) Los prismas son cuerpos poliedros. ☐
- c) Los cuerpos redondos no tienen caras planas. ☐
- d) Todos los cuerpos son poliedros. ☐
- e) El tetraedro es una pirámide. ☐

SUPERFICIE LATERAL Y TOTAL DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS:

La superficie lateral de un cuerpo es la superficie de todas las caras laterales del mismo, sin incluir las bases y la superficie total es la superficie de todas las caras del mismo, incluyendo sus bases.

Superficie lateral y total de los cuerpos poliedros

- ✓ En un prisma, las caras son rectángulos, y las bases son dos polígonos iguales



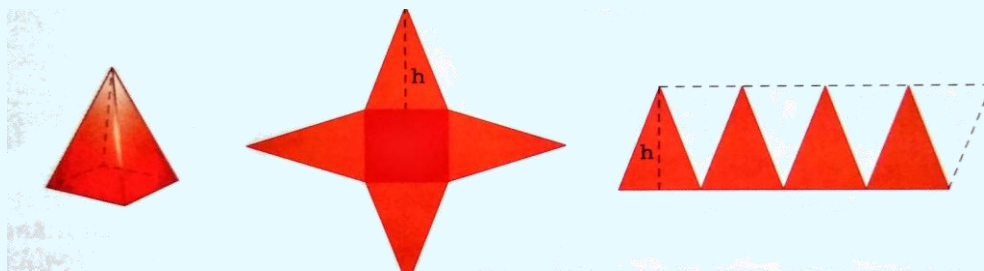
Superficie lateral del prisma:

Perímetro de la base · Altura

Superficie total del prisma:

Superficie lateral + 2 · Superficie de la base

- ✓ En una pirámide, las caras son triángulos isósceles, y la base es un polígono.



Superficie lateral de la pirámide:

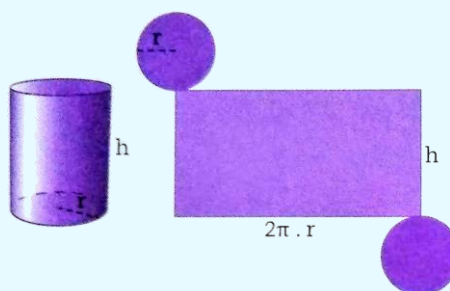
$$\frac{\text{Perímetro de la base} \cdot \text{Altura de la cara lateral}}{2}$$

Superficie total de la pirámide:

$$\text{Superficie lateral} + \text{Superficie de la base}$$

Superficie lateral y total de los cuerpos redondos

- ✓ En un cilindro, la cara lateral es un rectángulo, y las bases son círculos.



Superficie lateral del cilindro:

$$2\pi \cdot r \cdot h$$

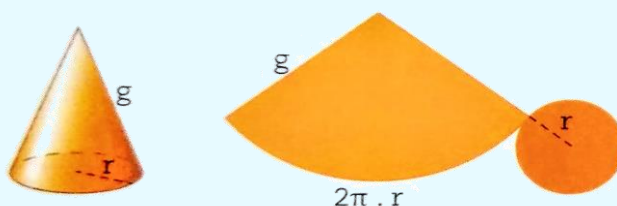
Superficie de las bases:

$$2\pi \cdot r^2$$

Superficie total del cilindro:

$$2\pi \cdot r \cdot h + 2\pi \cdot r^2$$

- ✓ En un cono, la cara lateral es un sector circular, y la base es un círculo.



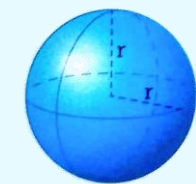
Superficie lateral del cono:

$$\pi \cdot r \cdot g$$

Superficie total del cono:

$$\pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2$$

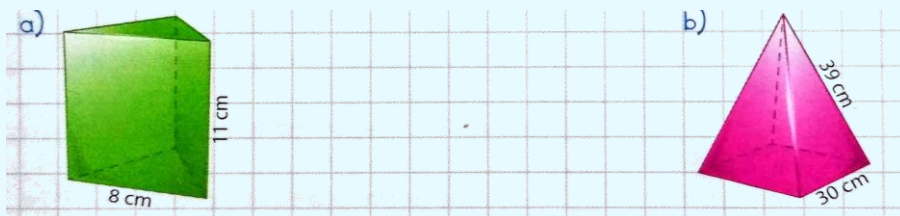
- ✓ La superficie total de una esfera se cubre con cuatro de sus círculos máximos.



Superficie total de la esfera:

$$4\pi \cdot r^2$$

Ejercicio 3: Halla la superficie total de los siguientes cuerpos



Ejercicio 4: Plantea y resuelve

- Una imprenta hace etiquetas para latas de duraznos de 11 cm de alto y 10 cm de diámetro. ¿Qué superficie de papel necesita para 200 latas?
- Una pelota de goma tiene un círculo máximo de 0,471 m. ¿Cuál es la superficie de goma que se necesita para hacer 80 pelotas?

Criterios de evaluación:

- ✓ Correcta presentación.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y respeto por el orden de los ejercicios.
- ✓ Buena interpretación de los conceptos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Esfuerzo en el trabajo.

Directora: Graciela Inés Pérez.

Profesores: López Juan de Dios y

Sánchez Viviana Edith.