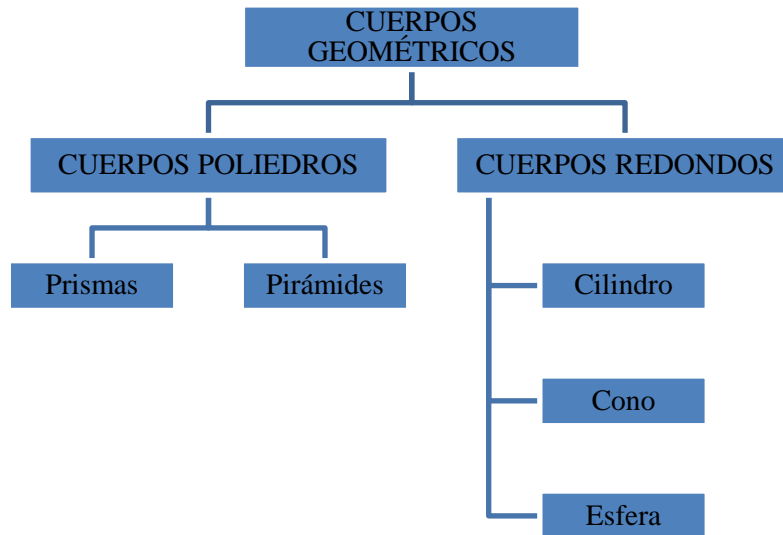


**“GEOMETRÍA 2D Y 3D”
GUIA**



LOS PRISMAS

Un prisma es un poliedro limitado por tres o más *caras laterales* que son paralelogramos y dos *caras basales* que son polígonos congruentes y paralelos.

ELEMENTOS Y PROPIEDADES DE UN PRISMA	
<p>El diagrama muestra un prisma recto (arriba) y un prisma oblicuo (abajo). En el prisma recto, se indican la Base superior, la Base inferior, la Altura (línea vertical central) y una Cara lateral. En el prisma oblicuo, se indica la Altura (línea perpendicular a la base).</p>	<p>Elementos:</p> <p>Cara lateral: Las caras laterales de un prisma recto son rectángulos.</p> <p>Caras basales: Polígonos congruentes y paralelos. Además le dan el nombre al prisma.</p> <p>Altura: Distancia entre los planos que contienen a las bases.</p> <p>Propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número de lados de la base le da el nombre al prisma. • Un prisma se llama prisma recto si sus aristas laterales son perpendiculares a sus bases. En caso contrario, el prisma es oblicuo. • Un prisma que tiene paralelogramos como bases se denomina paralelepípedo.

ÁREA Y VOLUMEN DE UN PRISMA

Escribe una estrategia o fórmula matemática que permita calcular:

– Área lateral de un prisma:

– Área basal de un prisma:

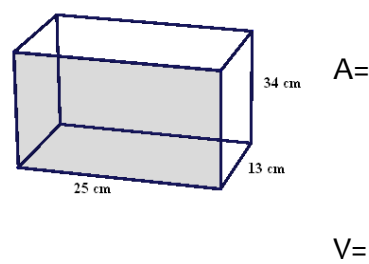
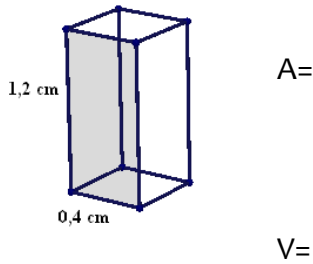
– Área total de un prisma:

– Volumen de un prisma:

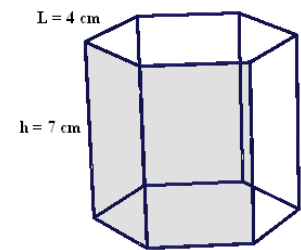
Problemas:

- 1) Matías construyó con cartulina un paralelepípedo recto de base cuadrada. El lado de la base mide 30 cm. y la altura mide 50 cm. Calcula:
- El área lateral del cuerpo.
 - El área total del cuerpo.
 - El volumen.

- 2) Calcula el área total y el volumen de cada uno de los paralelepípedos rectos dibujados.
- Prisma de base cuadrada:
 - Prisma de base rectangular:



- 3) Observa el prisma hexagonal regular adjunto y contesta:
- ¿Cuál es el área de cada cara lateral?



- ¿Cómo podrías calcular el área de cada base?

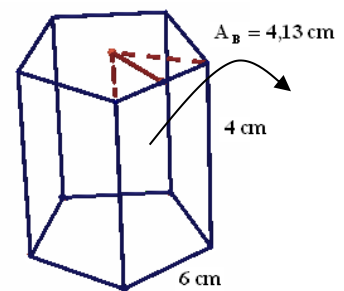
- Si el área de la base es aproximadamente 56 cm^2 , ¿cuál es el volumen del prisma?

- 4) Para el siguiente prisma calcula:

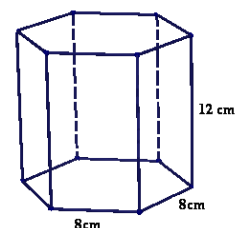
- Área lateral:

- Área de la base:

- El volumen:



- 5) Calcula el volumen de un prisma hexagonal que tiene 8 cm de arista, 12 cm de altura y la apotema de su base mide aproximadamente 6,9 cm.



determinado por el centro del polígono y el punto medio de cada lado.

Propiedades:

- El número de lados de la base le da el nombre a la pirámide.
- Una pirámide se llama **pirámide regular** si su base es un polígono regular.
- Una pirámide se llama recta si sus caras laterales son todas triángulos isósceles. De lo contrario se denominan oblicuas.

ÁREA Y VOLUMEN DE UNA PIRÁMIDE

Escribe una estrategia o fórmula matemática que permita calcular:

Área lateral de una pirámide:

Área basal de una pirámide:

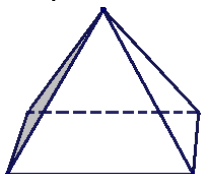
Área total de una pirámide:

Volumen de una pirámide:

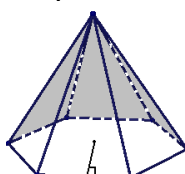
Problemas:

1) Calcula el área total de estas pirámides rectas cuyas bases son polígonos regulares:

a) Lado de la base: 24 cm.
Apotema lateral: 20 cm.

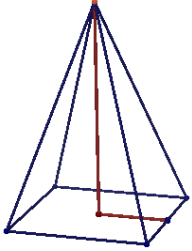
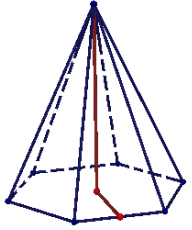


b) Lado de la base: 24 cm.
Apotema lateral: 20 cm.



2) Calcula el volumen de una pirámide que tiene una base de área 100 cm^2 y una altura de 20 cm.

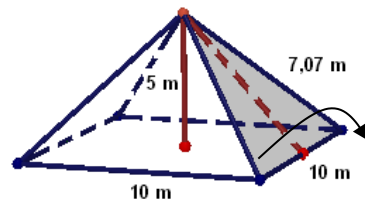
3) Calcula el volumen de las siguientes pirámides regulares:

<p>Arista de la base = 8 cm Altura = 12 cm</p> 	<p>Arista de la base = 6 cm Apotema de la base = 5,2 cm Altura = 12 cm</p> 
--	---

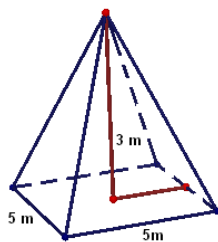
4) Completa:

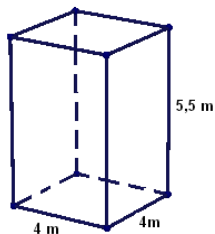
Área: _____

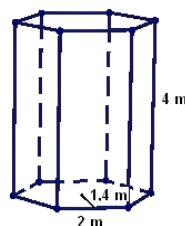
Volumen: _____



5) Indica qué cuerpo tiene menos volumen según sus medidas. Marca con X en el casillero que corresponda:







6) En una pirámide de base cuadrada:

- Si la base se mantiene constante y la altura varía al doble, ¿qué ocurre con el volumen?
- ¿Qué ocurre con el volumen si disminuye el área basal a la mitad, pero la altura aumenta al doble?
- ¿Qué condiciones se deben cumplir para que el volumen no varíe?