

## Guía número 7 classroom

### Geometría.

Nombre de alumno/a: ..... Curso: .....

Asignatura: Matemática. Nivel: Cuarto medio.

Unidad: 3 Contenido: Geometría.

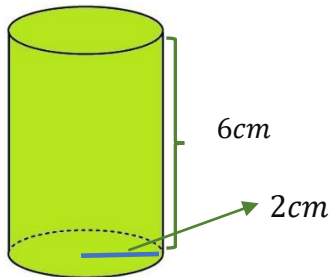
Objetivo de aprendizaje:

**AE 06:** Determinar áreas de superficie y volúmenes de cuerpos geométricos generados por traslación de figuras planas en el espacio.

### Volumen de cilindros

El volumen está dado por la expresión:  $h \cdot \pi \cdot r^2$  donde  $r$  es el radio del círculo de la base,  $h$  es la altura del cilindro y  $\pi$  lo trabajaremos con el valor 3,14.

Calcular el volumen de un cilindro de radio  $2\text{cm}$  y altura  $6\text{cm}$



Reemplazando en la fórmula del volumen del cilindro	$h \cdot \pi \cdot r^2$
$v$	$6 \cdot 3,14 \cdot 2^2$
$v$	$6 \cdot 3,14 \cdot 4$
$v$	$75,36\text{cm}^3$

### Ejercicio:

Calcular el volumen de cada cilindro a partir de las medidas dadas:

1. Radio:  $3\text{ cm}$ , altura:  $6\text{ cm}$
2. Radio:  $7\text{ cm}$ , altura:  $10,5\text{ cm}$
3. Radio:  $12\text{ cm}$ , altura:  $8\text{ cm}$

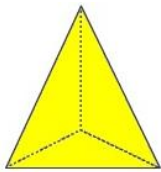
4. Radio: 6,5 cm, altura: 10 cm

5. Una torta de novios tiene tres pisos, cada uno en forma de cilindro. El primer cilindro tiene 20 cm de radio, el segundo, 15 cm y el tercero 10 cm. Todos tienen una altura de 12 cm. Encuentra el volumen total de la torta.

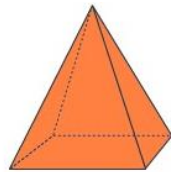
### **Volumen de pirámides**

El volumen de una pirámide está dado por la expresión  $v = \frac{ab \cdot h}{3}$ , donde  $ab$  es el Área de la base y  $h$  la altura.

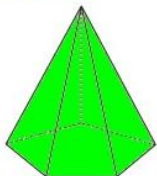
A continuación se presentan 4 pirámides con distintas bases entre sí.



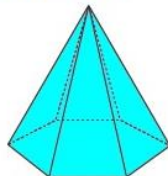
Pirámide triangular



Pirámide cuadrangular



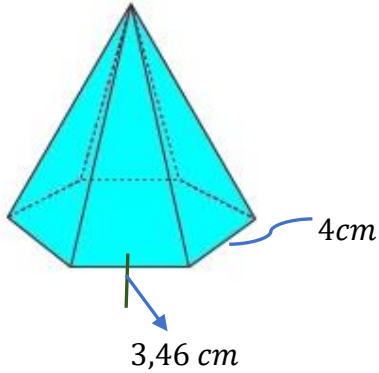
Pirámide pentagonal



Pirámide hexagonal

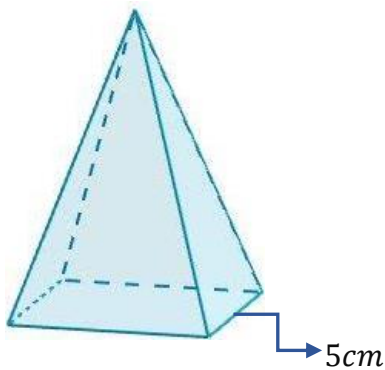
## Ejemplos de resolución:

1. Calcula el volumen de una pirámide de altura  $7\text{ cm}$ , que está construida sobre una base hexagonal, cuyo lado mide  $4\text{ cm}$  y su apotema  $3,46\text{ cm}$ .



Reemplazando en la fórmula del volumen de una pirámide	$v = \frac{ab \cdot h}{3}$
Pero primero calcular $ab$	$ab = \frac{ap \cdot pb}{2}$
	$ab = \frac{3,46 \cdot 24}{2}$
	$ab = \frac{83,04}{2}$
	$ab = 41,52\text{ cm}^2$
Ahora reemplazamos en la fórmula del volumen	$v = \frac{41,52 \cdot 7}{3}$
	$v = \frac{290,64}{3}$
	$v = 96,88\text{ cm}^3$

2. Calcula el volumen de una pirámide de altura  $9\text{ cm}$ , que está construida sobre una base cuadrada, cuyo lado mide  $5\text{ cm}$ .

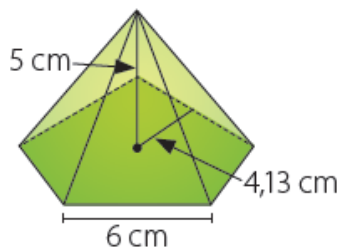


Reemplazando en la fórmula del volumen de una pirámide	$v = \frac{ab \cdot h}{3}$
Pero primero calcular $ab$ del cuadrado	$ab = a^2$ Donde $a$ es el lado del cuadrado de la base.
	$ab = 5^2$
	$ab = 25\text{ cm}^2$
Ahora reemplazamos en la fórmula del volumen	$v = \frac{25 \cdot 9}{3}$
	$v = \frac{225}{3}$
	$v = 75\text{ cm}^3$

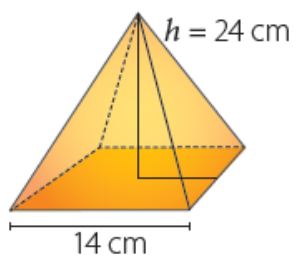
## Ejercicios:

Calcula el volumen de cada una de las siguientes pirámides, si sus bases son polígonos regulares.

1.



2.



3. Calcula el volumen de una pirámide hexagonal regular si su base tiene 30 cm de lado y 26 cm de apotema y si la altura de la pirámide es 80 cm.

### Importante

- Fecha de entrega guía N°7 classroom: viernes 30 de octubre, 2020.
- Recordar que las guías resueltas debe subirlas directamente a classroom.