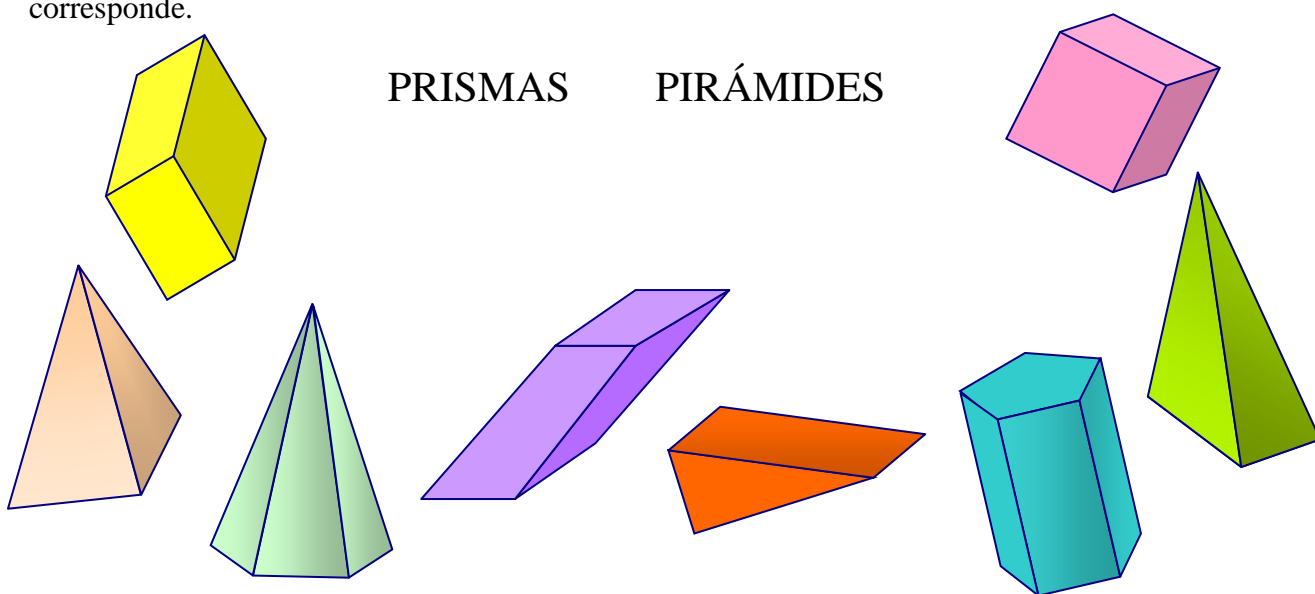


CIEEM 2017/2018  
**Matemática**  
**Clase n° 29 - 4 de noviembre de 2017**

*Cuerpos. Unidades de volumen. Volumen de prismas. Volumen del cilindro.*

*Si no se especifica otra cosa, aproximá los resultados finales por redondeo a los centésimos. Trabajá con  $\pi \cong 3,14$ .*

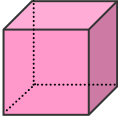
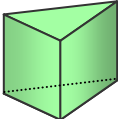
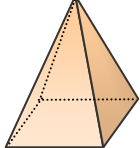
**1.** Uní con una flecha cada cuerpo con el nombre del grupo de poliedros al que corresponde.

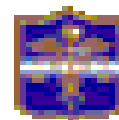


PRISMAS

PIRÁMIDES

**2.** Completá esta tabla:

Poliedro	Nombre	Nombre de los polígonos de las caras	Cantidad de vértices	Cantidad de caras	Cantidad de aristas
	Cubo				
	Prisma de base triangular				
	Pirámide de base cuadrada				

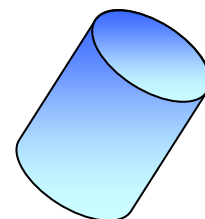
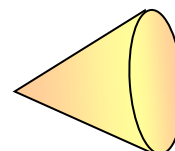
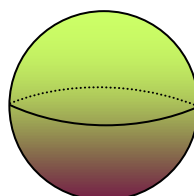
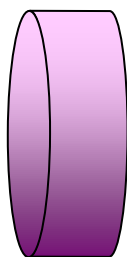
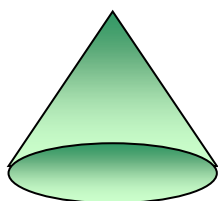


CIEEM 2017/2018

Matemática

Clase n° 29 - 4 de noviembre de 2017

3. a) Uní con una flecha cada uno de los cuerpos con el nombre del grupo al que corresponde.




CILINDROS

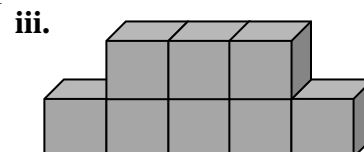
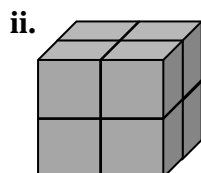
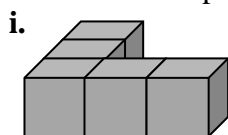
ESFERAS

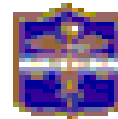
CONOS

b) Cada una de las siguientes palabras se puede asociar a un cuerpo: pelota, lata, cucurucho, tubo, moneda, perla, bonete, pila. Escribí cada una de ellas en la columna correspondiente de la tabla.

Cono	Esfera	Cilindro

4. a) Considerá como unidad de medida el cubo . Hallá la cantidad de unidades que mide cada cuerpo, es decir, calculá el volumen de cada cuerpo.

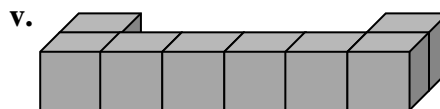
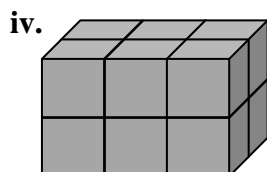





CIEEM 2017/2018

Matemática

Clase n° 29 - 4 de noviembre de 2017



b) El cubo  tiene 1 cm de arista, con lo cual representa un centímetro cúbico. ¿Cuántos  $\text{cm}^3$  (centímetros cúbicos) mide cada cuerpo del ítem a)?

5. ¿Cuál es la cantidad máxima de cubos de 4 cm de arista que se puede guardar completamente en una caja con forma de prisma de base rectangular, si la caja tiene 40 cm de ancho, 20 cm de largo y 24 cm de alto?

6. Calculá el volumen de un cilindro si el radio de la base es 6 cm y la altura mide 15% más que el radio de la base.

7. La base de un prisma es un cuadrado de  $225 \text{ cm}^2$  de área. La medida de la altura del prisma es  $\frac{7}{5}$  de la medida de la arista de la base. Marcá con una X en el  correspondiente el 40% del volumen del prisma en milímetros cúbicos.

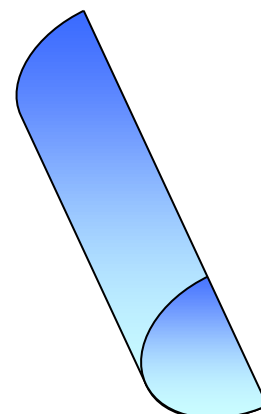
 6615000

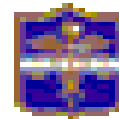
 126000

 1890000

 4725000

8. El dibujo representa la mitad de un cilindro de  $a$  cm de radio de la base y cuya altura mide el cuádruple del radio de la base. Marcá con una X en el  correspondiente la opción que permite calcular, en centímetros cúbicos, el volumen del cuerpo representado por el dibujo.

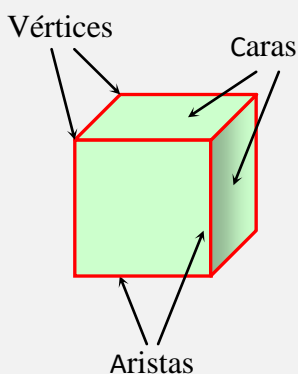
  $\frac{1}{8} \pi a^3$ 
  $2 \pi a^2$ 
  $4 \pi a^3$ 
  $2 \pi a^3$ 




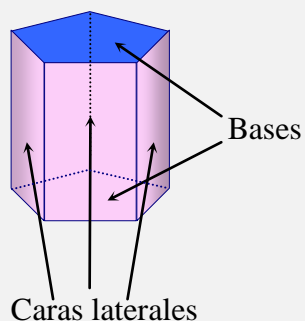
CIEEM 2017/2018  
**Matemática**  
Clase n° 29 - 4 de noviembre de 2017

### Anexo teórico

Los cuerpos limitados por polígonos se llaman **poliedros**. En cualquier poliedro podemos distinguir caras, aristas y vértices.

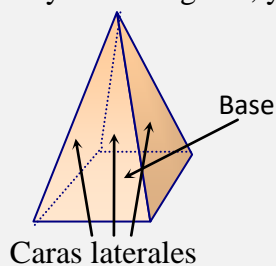


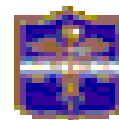
Un **prisma** es un poliedro que tiene dos caras, llamadas bases, que son polígonos paralelos y congruentes, y las otras caras, llamadas caras laterales, son paralelogramos.



Una altura de un prisma es un segmento perpendicular a las bases.

La **pirámide** es un poliedro en el que todas sus caras menos una tienen un vértice común. Esas caras se llaman caras laterales y son triángulos, y la otra cara se llama base.





CIEEM 2017/2018

Matemática

Clase n° 29 - 4 de noviembre de 2017

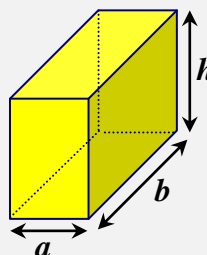
Los cuerpos que tienen alguna cara no plana se llaman **cuerpos redondos**.

En el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) la unidad de medida de volumen es el **metro cúbico**. Un metro cúbico es un cubo de un metro de arista.

			Unidad			
Kilómetro cúbico	Hectómetro cúbico	Decámetro cúbico	Metro cúbico	Decímetro cúbico	Centímetro cúbico	Milímetro cúbico
1 km <sup>3</sup>	1 hm <sup>3</sup>	1 dam <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup>	1 mm <sup>3</sup>
1000000000 m <sup>3</sup>	1000000 m <sup>3</sup>	1000 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	0,001 m <sup>3</sup>	0,000001 m <sup>3</sup>	0,000000001 m <sup>3</sup>

**Volumen del prisma =  $a \cdot b \cdot h$**

Las medidas  $a$  y  $b$  son las dimensiones de la base del prisma y la medida  $h$  es la medida de la altura del prisma.



Como el producto  $a \cdot b$  es el área de la base del prisma, entonces para cualquier prisma se cumple que:

**Volumen del prisma = área de la base . medida de la altura del prisma**

**Volumen del cilindro = área de la base . medida de la altura del cilindro**

**Volumen del cilindro =  $\pi \cdot r^2 \cdot h$**

Las medidas  $r$  y  $h$  corresponden al radio de la base del cilindro y a la medida de la altura del cilindro respectivamente.

