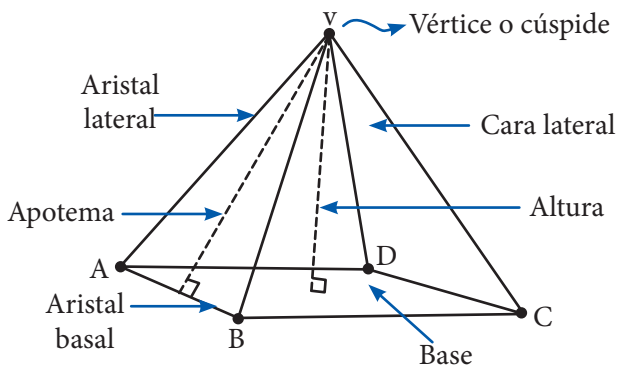




ÁREAS Y VOLUMENES DE LOS PIRAMIDES Y CONOS

1. Pirámide

La pirámide es un sólido poliedrico cuya base es una región poligonal cualquiera y sus caras laterales, regiones triangulares con un vértice común.



a) Área lateral (A_L)

$$A_L = P \cdot Ap$$

P = semiperímetro

Ap = apotema

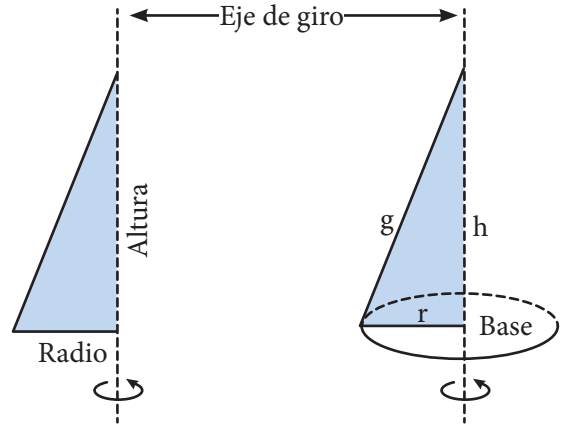
b) Área total (A_T)

$$A_{Total} = A_L + A_{base}$$

Observaciones:

1. Las pirámides se nombran según la base: triangular, cuadrangular, etc.
2. Una pirámide triangular es un tetraedro cuya base es cualquiera de sus caras.

2. Cono recto



a) Área lateral (A_L)

$$A_L = \pi \cdot rg$$

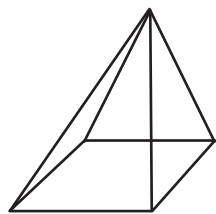
b) Área total (A_T)

$$A_T = \pi r(r + g)$$



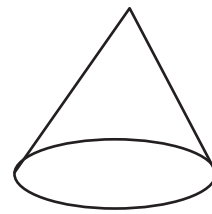
VOLUMEN

Pirámide



$$V = \frac{1}{3}B \cdot h$$

Cono

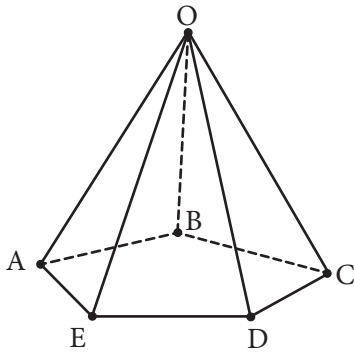


$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 \cdot h$$

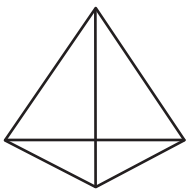
Trabajando en clase

Integral

1. ¿Cuántas aristas laterales tiene la pirámide mostrada?

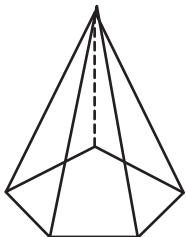


2. Relaciona ambas columnas según corresponda



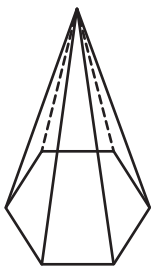
•

• Pirámide hexagonal



•

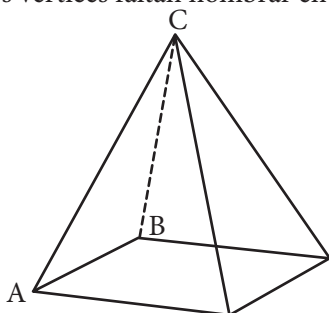
• Pirámide triangular



•

• Pirámide pentagonal

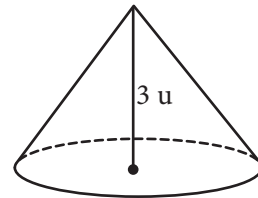
3. ¿Cuántos vértices faltan nombrar en la pirámide?



PUCP

4. Si el área de la base del cono mostrado mide $8\pi u^2$, calcula el volumen total de dicho cono.

Resolución:

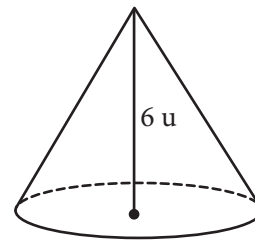


Nos piden $V = \frac{B \cdot H}{3}$

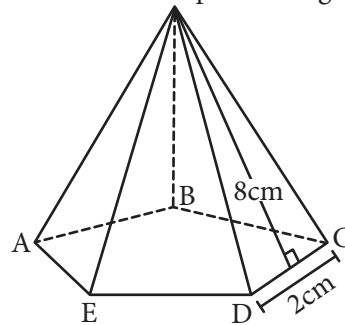
Datos: $B = 8\pi u^2$ y $h = 3 u$

Reemplazando: $V = \frac{8\pi u^2 \cdot 3u}{3} \Rightarrow V = 8\pi u^3$

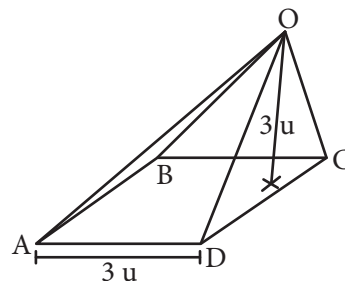
5. Si el área de la base del cono mostrado mide $10\pi u^2$, calcula el volumen total de dicho cono.



6. Calcule el área lateral de la pirámide regular mostrada.



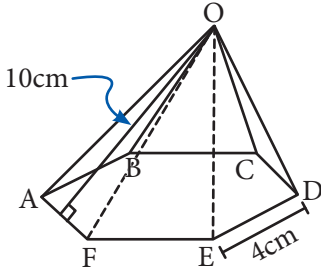
7. Si la base de una pirámide es un cuadrado de lado $3 u$. Calcula su volumen.



UNMSM

8. Calcula el área lateral de una pirámide hexagonal regular de 4 cm de lado.

Resolución:

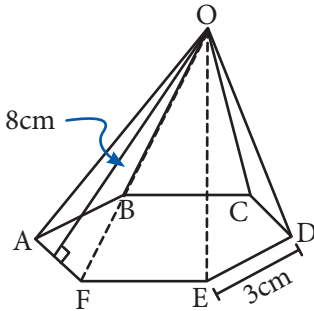


Nos piden A_L :

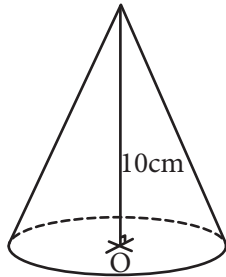
$$A_L = P \times A_p$$

Sabemos: $A_p = 10 \text{ cm}$ y $2P = 24 \text{ cm}$
 $A_L = 12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$
 $A_L = 120 \text{ cm}^2$

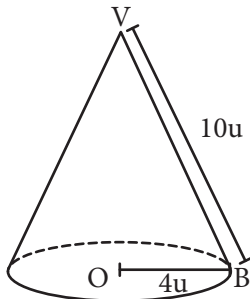
9. Calcula el área lateral de la pirámide hexagonal regular mostrada.



10. Calcula el volumen del cono circular recto, si el área de la base es $12\pi \text{ cm}^2$.



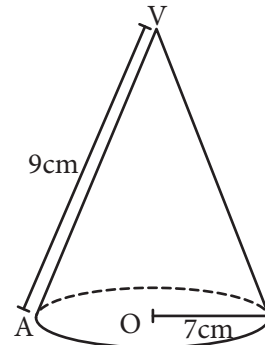
11. Calcule el área lateral del cono circular recto.



UNI

12. Calcula el área total del cono circular recto

Resolución:



Nos piden A_T

$$A_T = \pi R(R + g)$$

Sabemos que: $R = 7 \text{ cm}$
 $g = 9 \text{ cm}$

Reemplazamos:

$$A_T = \pi 7 \text{ cm}(7 \text{ cm} + 9 \text{ cm})$$

$$A_T = \pi 7 \text{ cm}(16 \text{ cm})$$

$$A_T = 112 \pi \text{ cm}^2$$

13. Si el radio de un cono circular recto mide 5 u y su generatriz 12 u. Calcula el área total de dicho cono.

14. Calcula el área de la superficie lateral y el volumen de la pirámide cuadrangular regular.

