



### PIRÁMIDES

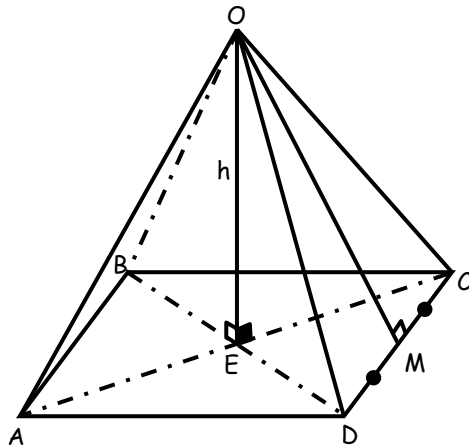
#### PIRÁMIDE REGULAR

.....

.....

.....

.....

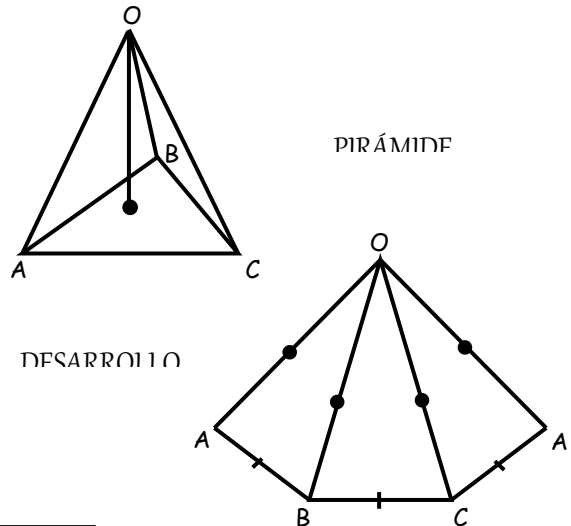


#### NOTAS:

1. El punto "O" donde concurren las aristas laterales se llama vértice de la pirámide.
2. La altura es perpendicular a la base y cae en el centro de gravedad de la misma.
3. Las caras laterales son todos triángulos congruentes e isósceles.

#### DESARROLLO DE UNA PIRÁMIDE REGULAR.

El desarrollo de la superficie lateral de una pirámide regular resulta una región poligonal.



#### ÁREA LATERAL (A<sub>L</sub>)

Es igual al semiperímetro de la base por el apotema lateral.

$$A_L = P_{(BASE)} \cdot OM$$

#### ÁREA TOTAL (A<sub>T</sub>)

Es igual al área lateral más el área de la base.

$$A_T = A_L + A_{(BASE)}$$

#### VOLUMEN (V)

Es igual a un tercio del área de la base por la altura.

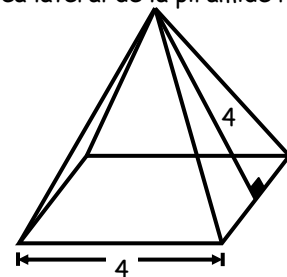
$$V = \frac{1}{3} A_{(BASE)} \cdot h$$



### Ejercicios de Aplicación

1. Calcular el área lateral de la pirámide regular.

- a) 16
- b) 32
- c) 12
- d)  $12\sqrt{2}$
- e)  $16\sqrt{2}$

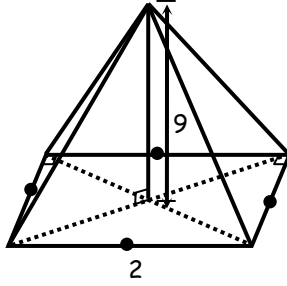


2. Calcular el área total de una pirámide cuadrangular regular si la arista básica es 4 y la altura  $2\sqrt{3}$ .

- a) 16
- b) 32
- c) 12
- d) 24
- e) 48

3. De acuerdo a la figura. Calcular el volumen del sólido.

- a) 18  
b) 36  
c) 12  
d) 21  
e) 9

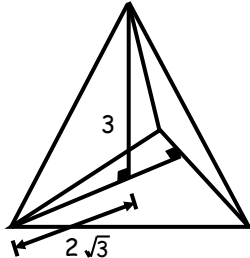


4. La base de una pirámide regular es  $20\text{m}^2$  y la altura  $6\text{m}$ . Calcular el volumen del sólido.

- a)  $40\text{m}^3$       b) 20      c) 60  
d) 30      e) N.A.

5. Calcular el área lateral de la pirámide regular.

- a) 18  
b)  $6\sqrt{3}$   
c)  $18\sqrt{3}$   
d) 12  
e) 15

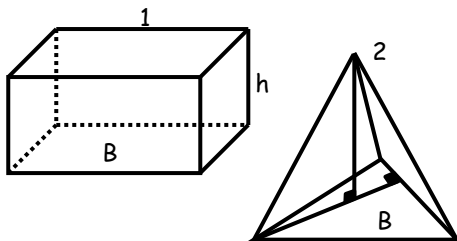


6. De acuerdo al problema anterior. Calcular el volumen del sólido.

- a)  $9\sqrt{3}$       b)  $6\sqrt{3}$       c)  $18\sqrt{3}$   
d) 12      e)  $27\sqrt{3}$

7. El rectoedro y la pirámide tiene bases y alturas equivalentes. Calcular  $V_1 / V_2$ .

- a)  $1/3$   
b) 3  
c) 2  
d) 9  
e) 6



8. Un rectoedro y una pirámide regular tienen bases equivalentes y sus alturas están en relación de 1 a 3 respectivamente. Hallar la relación de sus volúmenes.

- a) 3      b)  $1/3$       c) 1  
d) 2      e) N.A.

9. Calcular el volumen de un tetraedro regular cuya arista es  $3\sqrt{2}$ .

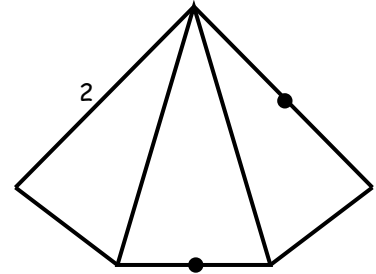
- a) 3      b) 6      c) 9  
d) 18      e) 27

10. Calcular el volumen de un tetraedro regular cuya altura es  $2\sqrt{3}$ .

- a) 27      b) 18      c) 9  
d) 6      e) 3

11. La figura indica el desarrollo de una pirámide triangular regular. Calcular su área lateral.

- a)  $\sqrt{3}$   
b)  $2\sqrt{3}$   
c)  $3\sqrt{3}$   
d)  $4\sqrt{3}$   
e) F.D

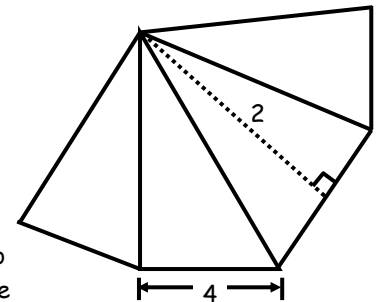


12. Del problema anterior. Calcular el área total del sólido.

- a)  $2\sqrt{3}$       b)  $4\sqrt{3}$       c)  $\sqrt{3}$   
d) 3      e) F.D.

13. Un alumno dice a su maestra lo siguiente: "La figura que usted ve representa al desarrollo de una pirámide cuadrangular regular. ¿Calcule ud. Profesor el área lateral de dicho sólido?"

- a) 16  
b) 32  
c) 8  
d) 10  
e) El sólido no existe

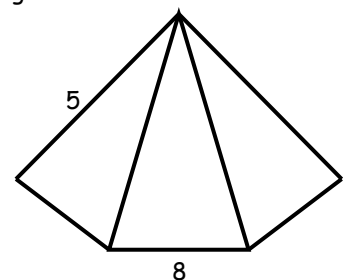


14. Del problema anterior indicar verdadero o falso.

- El área lateral es 16      ( )  
- El área total es 32      ( )  
- El sólido no existe      ( )  
a) VFV      b) VVF      c) FVF  
d) FFV      e) N.A.

15. La figura indica el desarrollo de una pirámide triangular regular. Halle su área lateral.

- a) 120  
b) 60  
c) 30  
d) 72  
e) 36

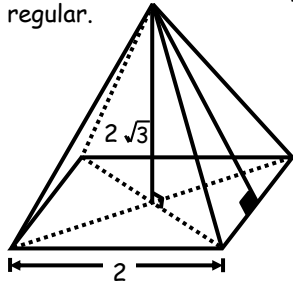


# Tarea Domiciliaria

1. Calcular el área lateral de una pirámide regular, cuya arista básica es 2 y de igual medida al apotema lateral. (base cuadrada).
- a) 2                      b) 4                      c) 8  
d) 12                     e) 16

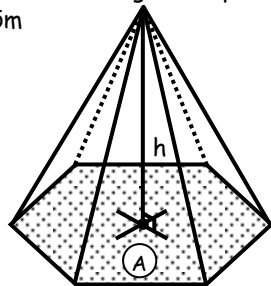
2. Calcule el área total de la pirámide cuadrangular regular.

- a) 16  
b) 20  
c) 12  
d) 15  
e)  $4\sqrt{3}$



3. Calcular el volumen de la siguiente pirámide.  $A = 12m^2$ ,  $h = 5m$

- a)  $60m^3$   
b) 30  
c) 15  
d) 25  
e) 20

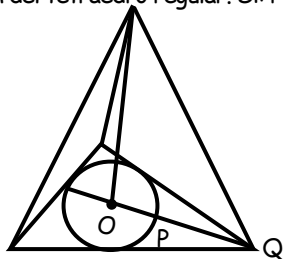


4. El volumen de una pirámide regular es  $90m^3$  y el área de la base es  $30m^2$ . Halle la altura.
- a) 18m                      b) 9m                      c) 3m  
d)  $\sqrt{3}m$                     e) N.A.

5. El perímetro de la base de una pirámide regular es de 12km, su apotema lateral de 0,5km. ¿Cuál será su área lateral?
- a)  $6km^2$                       b) 60                      c) 30  
d) 3                              e)  $6\pi$

6. Calcule el volumen del tetraedro regular. Si:  $PQ = \sqrt{3}$ .

- a)  $36\sqrt{2}$   
b)  $9\sqrt{2}$   
c)  $18\sqrt{2}$   
d) 27  
e) F.D.



7. De acuerdo al problema anterior. Calcule el área total del sólido.
- a)  $36\sqrt{3}$                       b)  $18\sqrt{3}$                       c) 36  
d) 18                              e)  $36\sqrt{2}$

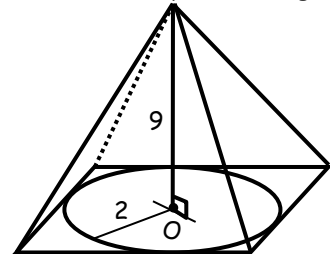
8. La relación de volúmenes de un rectoedro y una pirámide regular es de 1 a 3. Halle Ud. La relación de sus alturas. Si sus bases son equivalentes.
- a) 1/9                      b) 2                      c) 3  
d) 1/3                      e) 1/2

9. Un rectoedro y una pirámide regular tienen bases equivalentes y sus alturas están en relación de 9 a 17 respectivamente. Halle la relación de sus volúmenes.

- a) 3                      b) 1/3                      c) 1  
d) 2                      e) N.A.

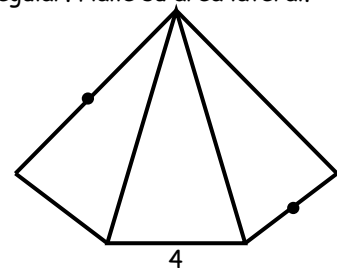
10. Calcular el volumen de la pirámide regular.

- a) 18  
b) 6  
c) 12  
d) 48  
e) 84



11. La figura indica el desarrollo de una pirámide triangular regular. Halle su área lateral.

- a)  $3\sqrt{3}$   
b)  $12\sqrt{3}$   
c)  $4\sqrt{3}$   
d) 12  
e) N.A.

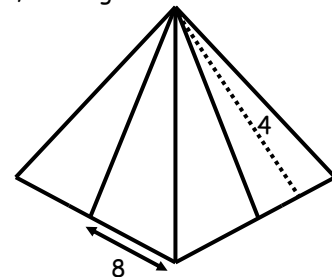


12. Con los datos del problema anterior. Encuentre el área del sólido.

- a)  $16\sqrt{3}$                       b)  $12\sqrt{3}$                       c)  $18\sqrt{3}$   
d) 12                              e) F.D.

13. Marcia le dice a sus compañeros: Construyan una pirámide regular y hallen el área lateral, si la figura es su desarrollo.

- a) 64  
b) 32  
c) 12  
d) 16  
e) N.A.



14. Del problema anterior, indicar verdadero o falso lo que sus compañeros le responden a Marcia.

- Débora : el área lateral es 64                      ( )
  - Andrea : yo construí la pirámide                      ( )
  - blanco : la pirámide no existe                      ( )
  - vanini : la apotema lateral debe ser mayor que 4                      ( )
- a) VFV                      b) FVF                      c) FFVV  
d) VVFF                      e) N.A.

15. Hallar el área lateral de una pirámide triangular regular si la arista básica mide 8m y la arista lateral 5m

- a) 36                      b) 72                      c) 30  
d) 60                      e) 120