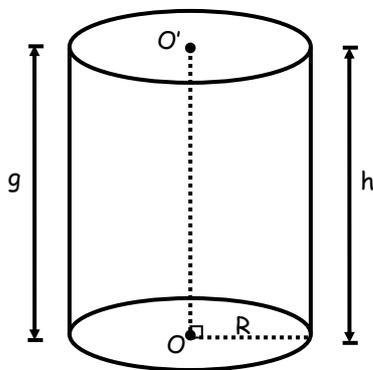




CILINDROS

● CILINDRO CIRCULAR RECTO

.....
.....
.....



Conociendo la longitud "R" del radio básico y la longitud "g" de la generatriz se obtienen las siguientes relaciones:

■ ÁREA LATERAL (A_L)

Es igual al perímetro de la base por la generatriz.

$$A_L = 2\pi R \cdot g$$

■ ÁREA TOTAL (A_T)

Es igual al área lateral mas la suma de las áreas básicas.

$$A_T = A_L + 2A_{BASE}$$

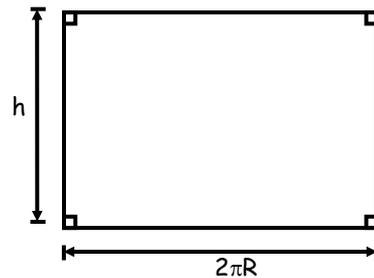
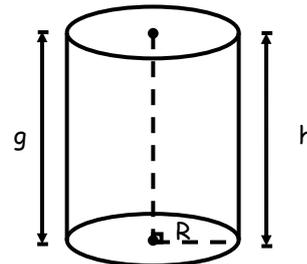
■ VOLUMEN

Es igual al área de la base multiplicada por la generatriz.

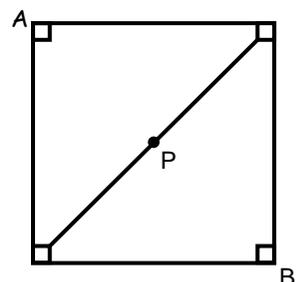
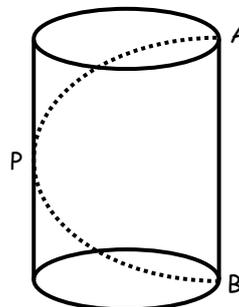
$$V = \pi R^2 \cdot g$$

● PROPIEDADES

- 1) El desarrollo de la superficie lateral de un cilindro de revolución es un rectángulo siendo la base la longitud de la circunferencia y la altura la generatriz.



- 2) El menor camino de A a B viajando por la superficie lateral del cilindro esta dado por la diagonal del rectángulo que pertenece al desarrollo del cilindro de revolución.





Ejercicios de Aplicación

1. Calcular el área lateral de un cilindro circular recto cuyo radio de la base es 4 y la altura 5.

a) 8π b) 20π c) 40π
 d) 80π e) 60π

2. Calcular el área total de un cilindro de revolución cuyo radio de la base es $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$ y cuya generatriz es 4.

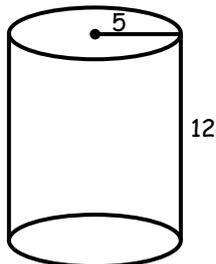
a) $2(4\sqrt{2\pi} + 1)$ d) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$
 b) $2(\sqrt{2\pi} + 2)$ e) N.A.
 c) π^2

3. Calcular el volumen de un cilindro de revolución cuya base es de 10m^2 y una altura de 3m.

a) 15m^3 b) 30 c) 12
 d) 5 e) N.A.

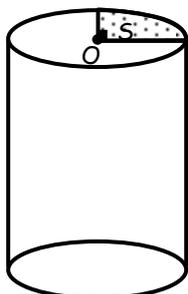
4. Calcular el área lateral del cilindro de revolución mostrado.

a) 60π
 b) 120π
 c) 10π
 d) 60
 e) 120



5. Calcular el volumen del cilindro circular recto mostrado. Si: $S = 4\text{m}^2$.

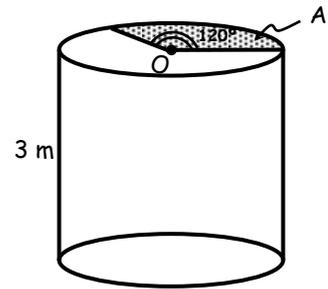
a) 60m^3
 b) 16
 c) 160
 d) 32
 e) 64



6. Calcular el volumen del cilindro.

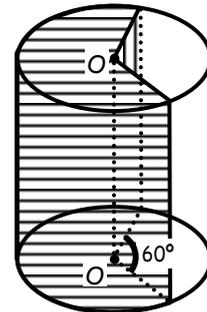
Si: $A = 3\pi\mu^2$

a) $9\mu^3$
 b) 27π
 c) 12π
 d) 16π
 e) 15π



7. El volumen del cilindro de revolución es 36m^3 , calcule el volumen sombreado.

a) 6m^3
 b) 12
 c) 60
 d) 30
 e) N.A.



8. Halle la relación de volúmenes de la parte sombreada y la no sombreada en el problema anterior.

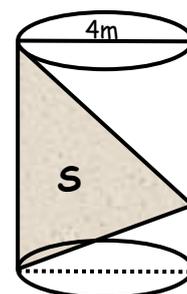
a) $1/5$ b) $1/3$ c) $1/6$
 d) 5 e) 6

9. Una puerta rectangular de base $\sqrt{3}\text{m}$. y una altura de 2m. gira 120° . Calcular el volumen generado por dicho giro.

a) $6\pi\text{m}^3$ b) 2π c) 3π
 d) $\sqrt{3}\pi$ e) N.A.

10. Calcular el área lateral del cilindro de revolución mostrado. $S = 6\text{m}^2$.

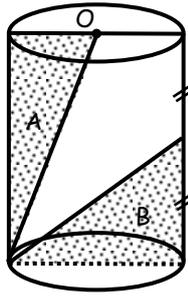
a) $6\pi\text{m}^2$
 b) 10π
 c) 15π
 d) 12π
 e) N.A.



Tarea Domiciliaria

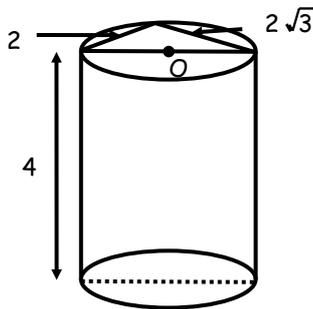
11. Calcular el volumen del cilindro circular recto, Si: $A + B = 8$

- a) 64π
b) 32π
c) 16π
d) 8π
e) 12π



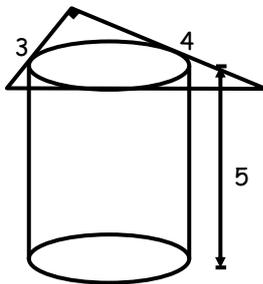
12. Calcular el volumen del cilindro de revolución mostrado.

- a) 128π
b) 64π
c) 32π
d) 12π
e) 16π



13. Calcular el área total del cilindro de revolución mostrado.

- a) 6π
b) 24
c) 11π
d) 12π
e) Absurdo



14. Del problema anterior indicar verdadero o falso:

- El radio de la base es 2 ()
- El volumen del cilindro es 5π ()
- El área lateral del cilindro es 10π ()

- a) VFV b) FVF c) VVF
d) FFV e) N.A.

15. El volumen de un cilindro de revolución es 16π y su radio es igual a 2. Calcular la longitud de su generatriz.

- a) 2 b) 8 c) 6
d) 3 e) 4

1. Calcular el área lateral de un cilindro circular recto cuyo radio de la base es 8 y una altura de 4.

- a) 64π b) 128π c) 32π
d) 16π e) 256π

2. Calcular el área total de un cilindro de revolución sabiendo que una base es de $16\pi\text{m}^2$ y la altura es de 5m.

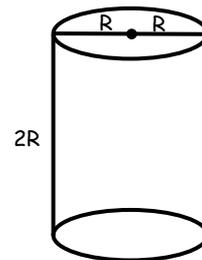
- a) $40\pi\text{m}^2$ b) 72π c) 48π
d) 24π e) N.A.

3. Calcular el volumen de un cilindro de revolución cuya base es de 15m^2 y una altura de 4m.

- a) 30m^2 b) 15 c) 60
d) 40 e) 60π

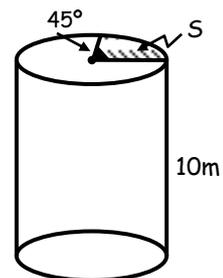
4. Calcular el área lateral del cilindro de revolución mostrado. ($R = 5$)

- a) 20π
b) 40π
c) 80π
d) 50π
e) 100π



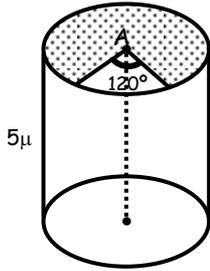
5. Calcular el volumen del cilindro circular recto mostrado. Si: $S = 2\text{m}^2$.

- a) 60m^3
b) 160
c) 16
d) 64
e) 32



6. Calcular el volumen del cilindro. Si: $A = 6\pi\mu^2$.

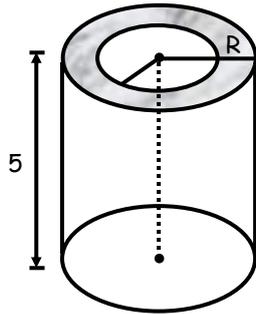
- a) $9\mu^3$
- b) 27π
- c) 45π
- d) 12π
- e) 15π



7. Halle el volumen sombreado del cilindro de revolución.

($R = 4$, $r = 2$)

- a) 20π
- b) 40π
- c) 60π
- d) 120π
- e) N.A.



8. Halle la relación de volúmenes de la parte sombreada y la no sombreada en el problema anterior.

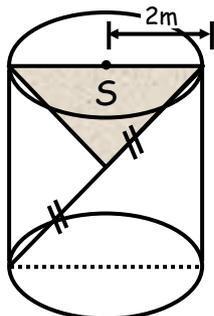
- a) 2 : 1
- b) 1 : 2
- c) 4 : 1
- d) 9 : 1
- e) 3 : 1

9. El alumno Ruiz empuja la puerta rectangular de su salón haciéndola girar 90° . Hallar el volumen generado por dicho giro, si la base de la puerta es de $\sqrt{3}$ m y una altura de 2m.

- a) πm^2
- b) 2π
- c) $1,5\pi$
- d) 3π
- e) N.A.

10. Halle usted el área lateral del cilindro de revolución mostrado. $S = 3m^2$

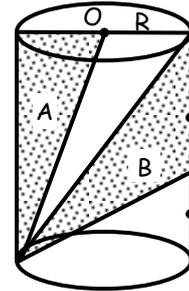
- a) $12\pi m^2$
- b) 6π
- c) 10π
- d) 15π
- e) N.A.



11. Calcular el volumen del cilindro de revolución.

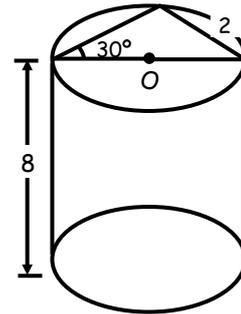
Si: $A + B = 16$. ($R = 2$)

- a) 64π
- b) 12π
- c) 8π
- d) 32π
- e) 16π



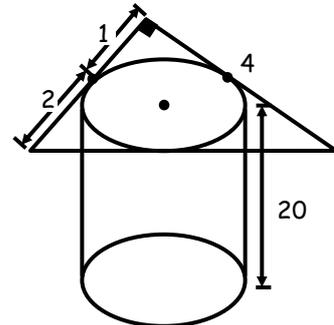
12. Calcular el volumen del cilindro de revolución mostrado.

- a) 16π
- b) 32π
- c) 64π
- d) 128π
- e) 256π



13. Calcular el área total del cilindro de revolución mostrado.

- a) 5π
- b) 10π
- c) 12π
- d) 16π
- e) 20π



14. Del problema anterior indicar falso o verdadero.

- El radio de la base es 1 ()
- El volumen del cilindro es 10π ()
- El área lateral del cilindro 20π ()

- a) VFV
- b) FVF
- c) VVF
- d) FFV
- e) N.A.

15. El volumen de un cilindro de revolución es 32π y el área de su base 16. Calcular la longitud de su generatriz.

- a) 2
- b) 4
- c) 2π
- d) 4π
- e) N.A.