



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

**PREMIUM**

**¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!**

R.D.R. 1169

**Curso: GEOMETRÍA**

**4to Secundaria - 2020**

TEMA N° 10

## SÓLIDOS DE REVOLUCIÓN

1. Un hexaedro regular y un cilindro circular recto tienen iguales áreas laterales. Si la arista del hexaedro mide  $a$ , y es el triple del radio de la base del cilindro entonces la altura del cilindro

- a)  $\frac{3a}{\pi} \mu$       b)  $\frac{6a}{\pi} \mu$   
 c)  $\frac{12a}{\pi} \mu$       d)  $\frac{10a}{\pi} \mu$       e)  $\frac{9a}{\pi} \mu$

2. La altura de un cono circular recto mide 4 cm., hallar su volumen si el área lateral es el triple del área de la base.

- a)  $\frac{8}{3} \pi \text{ cm}^3$       b)  $3\pi \text{ cm}^3$   
 c)  $\frac{10}{3} \pi \text{ cm}^3$       d)  $2\pi \text{ m}^3$       e)  $4\pi \text{ m}^3$

3. Hallar el volumen de un cono circular recto si la s medidas del radio de su base y la altura están en una relación de 5 a 12 y el área lateral de dicho cono es  $260\pi \text{ cm}^2$ .

- a)  $1200\pi \text{ cm}^3$       b)  $600\pi \text{ cm}^3$   
 c)  $800\pi \text{ cm}^3$       d)  $1000\pi \text{ cm}^3$       e)  $900\pi \text{ cm}^3$

4. Hallar el área total de un cono equilátero si la distancia del centro de la base a la generatriz mide 3 m.

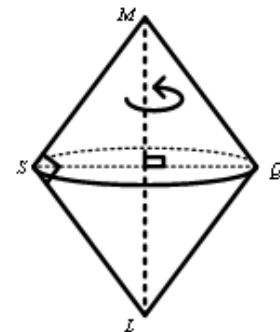
- a)  $24\pi \text{ m}^2$       b)  $32\pi \text{ m}^2$   
 c)  $27\pi \text{ m}^2$       d)  $42\pi \text{ m}^2$       e)  $36\pi \text{ m}^2$

5. En un cono circular recto, una cuerda de 18 m. está en la base de  $225\pi \text{ m}^2$ , hallar el volumen del cono si la distancia del vértice del cono a dicha cuerda mide 13 m.

- a)  $400\pi \text{ m}^3$       b)  $350\pi \text{ m}^3$   
 c)  $380\pi \text{ m}^3$       d)  $375\pi \text{ m}^3$       e)  $405\pi \text{ m}^3$

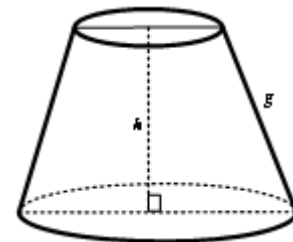
6. El área de un triángulo rectángulo isósceles es  $18 \text{ m}^2$ , hallar el volumen del sólido generado al girar alrededor de su hipotenusa.

- a)  $72\pi \text{ m}^3$   
 b)  $36\pi \text{ m}^3$   
 c)  $54\pi \text{ m}^3$   
 d)  $36\sqrt{3}\pi \text{ m}^3$   
 e)  $36\sqrt{2}\pi \text{ m}^3$



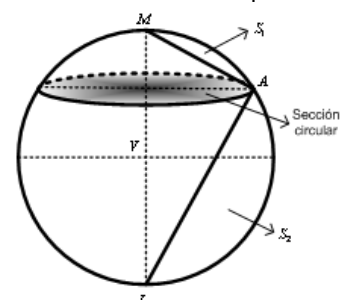
7. El área lateral de un tronco de cono es igual a la suma de las áreas de sus bases, cuyos radios miden 1 m. y 2 m. Hallar el volumen del tronco de cono.

- a)  $\frac{25}{9} \pi \text{ m}^3$   
 b)  $\frac{30}{9} \pi \text{ m}^3$   
 c)  $4\pi \text{ m}^3$   
 d)  $\frac{28}{9} \pi \text{ m}^3$   
 e)  $3\pi \text{ m}^3$



8. Determinar a qué distancia del centro de una esfera de radio  $R = (2 + \sqrt{5}) \text{ m}$  se debe seccionar con un plano para que la diferencia de las áreas de los casquetes esféricos determinados sea igual al área de la sección que divide a la esfera en dichos casquetes.

- a) 0.6 m.  
 b) 0.8 m.  
 c) 1 m.  
 d) 1.2 m.  
 e) 1.1 m.



9. Se tiene un cilindro de revolución de 40 cm de altura y un punto B situado en el borde de la base inferior, que dista 50 cm del centro de la base superior. Calcular el volumen y el área total del cilindro.
- a)  $V = 36000\pi \text{ cm}^3$      $At = 4200\pi \text{ cm}^2$   
 b)  $V = 36000 \pi \text{ cm}^3$      $At = 4100\pi \text{ cm}^2$   
 c)  $V = 35000\pi \text{ cm}^3$      $At = 4200\pi \text{ cm}^2$   
 d)  $V = 3600\pi \text{ cm}^3$      $At = 4100 \pi \text{ cm}^2$   
 e)  $V = 3500\pi \text{ cm}^3$      $At = 4300\pi \text{ cm}^2$
10. Un cono de revolución tiene un volumen de  $8 \text{ cm}^3$  y es seccionado mediante un plano paralelo a su base y que pasa por el punto medio de su altura. Calcular el volumen del tronco de cono que se forma.
- a)  $8 \text{ cm}^3$                       b)  $7 \text{ cm}^3$   
 c)  $6 \text{ cm}^3$                       d)  $15 \text{ cm}^3$                       e)  $4 \text{ cm}^3$
11. Calcular el área lateral de un cilindro oblicuo de 2.6 m de altura, siendo la sección recta un círculo de 0.6 m de radio y  $60^\circ$  el ángulo que forma la generatriz con la base.
- a)  $\frac{27\pi\sqrt{3}}{25} m^2$                       b)  $\frac{52\pi\sqrt{3}}{25} m^2$   
 c)  $\frac{51\pi\sqrt{3}}{15} m^2$                       d)  $\frac{54\pi\sqrt{3}}{23} m^2$                       e)  $\frac{26\pi\sqrt{3}}{15} m^2$
12. El radio del círculo de la base de un tronco de cilindro recto mide 8 cm. y sus generatrices diametralmente opuestas se diferencian en 6cm cuando el eje mide 15cm. Hallar la distancia entre los pies de las generatrices en la otra base cuando la mayor aumenta en 4cm sin que se altere el valor del eje.
- a)  $2\sqrt{111} \text{ cm}$                       b)  $3\sqrt{113} \text{ cm}$   
 c)  $\sqrt{113} \text{ cm}$                       d)  $3\sqrt{213} \text{ cm}$                       e)  $2\sqrt{113} \text{ cm}$
13. Una cuerda del círculo base de un cono circular recto de 4m de altura mide 8m. Si la distancia de la cuerda al centro del círculo base es 2m. Hallar el área lateral de cono, en metros cuadrados.
- a)  $6\sqrt{5} \pi$                       b)  $3\sqrt{5} \pi$   
 c)  $4\sqrt{5} \pi$                       d)  $12\sqrt{5} \pi$                       e)  $8\sqrt{5} \pi$
14. La superficie total de un cono es  $2(\sqrt{2} + 1) m^2$  y el triángulo rectángulo generador es isósceles. Calcular el volumen.
- a)  $\frac{2}{3} \sqrt{\frac{1}{\pi}} m^3$                       b)  $\frac{2}{3} \sqrt{\frac{3}{\pi}} m^3$   
 c)  $\frac{2}{3} \sqrt{\frac{2}{\pi}} m^3$                       d)  $\frac{2}{3} \sqrt{\frac{4}{\pi}} m^3$                       e)  $\frac{2}{3} \sqrt{\frac{5}{\pi}} m^3$
15. El volumen de un montículo de arena que tiene la forma de un cono es  $4 \text{ m}^3$ , si su diámetro equivale a los  $\frac{4}{3}$  de su altura ¿Cuál es el área de la base?
- a)  $4^3\sqrt{\pi} m^2$                       b)  $3^3\sqrt{\pi} m^2$   
 c)  $5^3\sqrt{\pi} m^2$                       d)  $6^3\sqrt{\pi} m^2$                       e)  $2^3\sqrt{\pi} m^2$
16. Hallar la diferencia entre los volúmenes de un cubo de 1m de arista y del cono inscrito.
- a)  $\frac{10-\pi}{10} m^3$                       b)  $\frac{20-\pi}{20} m^3$   
 c)  $\frac{12-\pi}{12} m^3$                       d)  $\frac{4-\pi}{4} m^3$                       e)  $\frac{15-\pi}{15} m^3$
17. En un prisma recto de base cuadrada se encuentra inscrito un cilindro. Calcular la relación del área lateral del prisma con el área lateral del cilindro.
- a)  $\frac{4}{\pi}$                       b)  $\frac{\pi}{4}$   
 c)  $\frac{8}{\pi}$                       d)  $\frac{9}{\pi}$                       e)  $\frac{6}{\pi}$
18. En un tronco cilíndrico oblicuo la generatriz mayor vale 10cm y la generatriz menor es cero (a esta figura se llama cuña cilíndrica). Las bases son iguales y hacen un ángulo de  $90^\circ$ . Calcular el volumen de la cuña esférica.
- a)  $100\pi m^3$                       b)  $31.25\pi m^3$   
 c)  $50\pi m^3$                       d)  $62.5\pi m^3$                       e)  $125\pi m^3$
19. ¿A qué distancia del vértice debe cortarse un cono de 10cm de altura y 4cm de radio de la base para que resulten dos partes equivalentes?
- a)  $25^3\sqrt{4} \text{ cm}$                       b)  $4^3\sqrt{5} \text{ cm}$   
 c)  $5^3\sqrt{4} \text{ cm}$                       d)  $9^3\sqrt{3} \text{ cm}$                       e)  $4^3\sqrt{25} \text{ cm}$
20. Calcular el volumen de un tronco de cilindro de base circular en el cual se puede inscribir una esfera; además la generatriz mayor mide 4m y la generatriz menor mide 1m.
- a)  $\frac{5\pi}{8} m^3$                       b)  $\frac{7\pi}{4} m^3$   
 c)  $\frac{6\pi}{5} m^3$                       d)  $\frac{8\pi}{5} m^3$                       e)  $\frac{8\pi}{7} m^3$
21. La base recta de un cilindro recto tiene 15cm de radio, las generatrices mayor y menor se diferencian en 12cm, el eje es de 40 cm. Calcular la distancia de las generatrices mayor y menor en la otra base
- a)  $7\sqrt{29} \text{ cm}$                       b)  $3\sqrt{67} \text{ cm}$   
 c)  $2\sqrt{87} \text{ cm}$                       d)  $6\sqrt{29} \text{ cm}$                       e)  $4\sqrt{27} \text{ cm}$
22. En un prisma triangular regular se inscribe un cilindro ¿Que relación existe entre las áreas laterales de estos dos cuerpos?
- a)  $\frac{3\sqrt{5}}{\pi}$                       b)  $\frac{3\sqrt{3}}{\pi}$   
 c)  $\frac{5\sqrt{5}}{\pi}$                       d)  $\frac{43}{\pi}$                       e)  $\frac{5\sqrt{7}}{\pi}$