

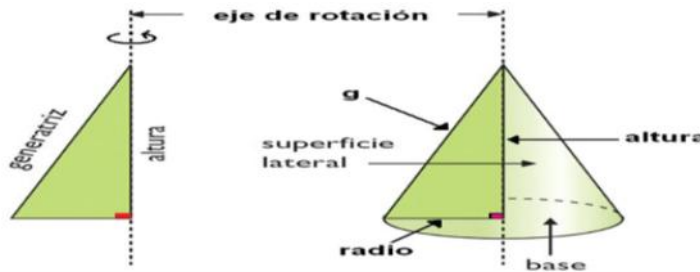


**Asignatura:** Matemática  
**Profesor:** Manuel González

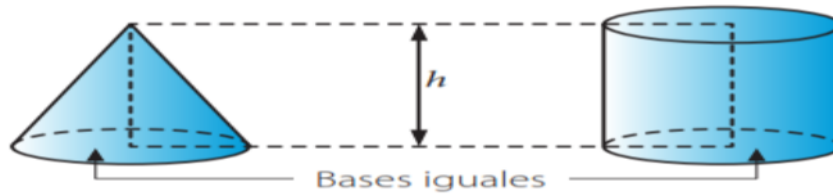
GUÍA DE NIVELACION N°5 DE MATEMÁTICA  
**Problemas de Área y Volumen de Cono**

NOMBRE	CURSO	2° medio
	FECHA	03 /06 /21
<b>Capacidad:</b> Razonamiento Lógico. <b>Habilidades:</b> Identificar, Reconocer, Calcular <b>Capacidad:</b> Resolución de problemas <b>Habilidades:</b> Resolver, Aplicar <b>OA 7 Priorizados 2020 (1° MEDIO).</b>		
<b>Instrucciones:</b> Imprimir esta guía, pegarla y desarrollarla en el cuaderno. Si no puedes imprimirla solo realiza el desarrollo en tu cuaderno escribiendo el nombre de la guía. Cuando la resuelvas corrige tu guía con las respuestas y si tienes alguna duda escíbeme al correo <a href="mailto:wg62117@gmail.com">wg62117@gmail.com</a> .		

Recordemos que un cono se puede generar haciendo rotar un triángulo rectángulo tomando como eje de giro uno de los catetos del triángulo



En una tienda Luisa compra un recipiente con forma de cono y otro con forma de cilindro. Ambos recipientes tienen igual base e igual altura.



Luego el recipiente con forma de cono lo llena y lo vierte en el recipiente con forma cilíndrica, tantas veces hasta llenarlo



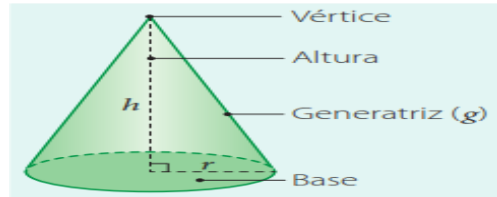
¿Con cuántos recipientes cónicos se llenó el cilindro?.....  
 Si supieras el volumen del cilindro, ¿qué podrías afirmar con respecto del volumen de un cono?  
 ¿Cómo lo calcularías? Explica.....  
 .....



El VOLUMEN (V) DE UN CONO corresponde a un tercio del volumen de un cilindro con igual área de la base e igual medida de la altura.

$$V_{\text{cono}} = \frac{1}{3} \text{del} \cdot \text{Volumen del cilindro}$$

$$V_{\text{cono}} = (\text{Abasal} \cdot h) / 3$$



$$V_{\text{cono}} = (\pi \cdot r^2 \cdot h) / 3$$

**Actividad.** Si en el cono de la figura se aumentan al doble las medidas del radio y de la altura, ¿cuál será la variación porcentual respecto de su volumen original?.....

**EJERCICIOS.** A continuación, se indican algunos ejercicios para desarrollar en clase junto a tu profesor

- Para una fiesta Luis ha elaborado 10 gorros de forma cónica con cartón. ¿Cuánto cartón habrá utilizado si las dimensiones del gorro son 15 cm de radio y 25 cm de generatriz?.....
- Calcular el área lateral, total y volumen de un cono de radio 5 cm y generatriz mide 13 cm  
 Área lateral..... Área total..... Volumen.....
- Una manga pastelera de forma cónica tiene un radio de 9 cm. y una altura de 25 cm. ¿Cuántos cm. cúbicos de crema son necesarios para llenarla completamente? .....
- La torre de un edificio tiene una estructura cónica en la cima cuya altura es de 4 m; el radio r de su base es de 3 m. y el del círculo donde se apoya, de 2 m.
  - ¿Cuánta superficie de la base de la estructura cónica queda sin apoyarse?.....
  - ¿Cuál es la superficie lateral de la estructura cónica?.....
- Si se hace girar una escuadra en forma de triángulo rectángulo de catetos 5 cm y 12 cm. alrededor de cada cateto, se obtienen dos conos.
  - Calcular la generatriz de los dos conos.....
  - Calcular el área total de cada cono.....
 ¿Cuál de ellos tiene mayor área?.....

**PROBLEMAS.**

- Un artesano debe pintar una docena de objetos cónicos de diámetro 8 cm y altura 5 cm. Si cada mililitro (ml) de pintura cubre 3 cm<sup>2</sup>. ¿Cuánta pintura en ml necesita?.....
- Una repostería hará 15 adornos de chocolate, con forma de cono, de 2 cm de diámetro y 4 cm. De alto. ¿Cuántos cm<sup>3</sup> de chocolate necesita?.....
- El techo de una torre de un edificio tiene forma cónica. El diámetro mide 12 m. y el alto 4m. Se recubrirá con un barniz protector, el cual mide 4m<sup>2</sup> por litro. ¿Cuánto barniz se necesita para pintar el techo?.....
- Un orfebre está confeccionando aros con forma de cono. Para un par de aros necesita dos conos de 1 cm. de diámetro y 2 cm. de alto. ¿Cuántos cm<sup>3</sup> de material necesita?.....
- En una heladería hay dos tipos de conos de helado, uno de 6 cm. y el otro de 8 cm. de diámetro, ambos de 10 cm. de altura. ¿Cuántos cm<sup>3</sup> de helado se pueden agregar a cada uno si solo se rellenaron hasta el borde?.....



**Asignatura:** Matemática

**Profesor:** Manuel González

6. El volumen de un cono es de  $803,84 \text{ cm}^3$ . Si el radio mide 8 cm. ¿Cuál es la medida de la altura?.....
7. Si el área lateral de un cono es de  $197,82 \text{ cm}^2$  y el radio basal es de 7 cm. ¿Cuál es la medida de la altura?.....
8. En una amasandería, al cernir harina sobre el mesón se formó un cono de 1,2 m. de diámetro y 80 cm. de altura. ¿Cuál es el volumen de la harina cernida? Considera  $\pi = 3,14$ .....
9. Una copa con forma cónica tiene un radio de 7 cm y una altura de 12 cm. ¿Cuántos litros se pueden verter en la copa? Considere  $1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ Litro}$ .....
10. El volumen de un cono es  $414,48 \text{ m}^3$  y su área basal es  $113,04 \text{ m}^2$ 
  - a. ¿Cuánto mide la altura del cono?.....
  - b. ¿Cuánto mide el radio basal del cono?.....

**Cuestionario. Estimado alumno(a). Necesito que contestes estas preguntas para saber lo que aprendiste y lo que para ti tuvo una mayor dificultad.**

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica.
  - ..... a. El volumen de un cono es equivalente a un tercio del volumen del cilindro de igual radio y altura.
  - .... b. El área lateral de un cono es  $\pi \cdot r^2$
2. Indica qué ejercicios te presentaron mayor dificultad (marca con una X)  
..... ejercicio 1    ..... ejercicio 2    .....ejercicio 3    ....ejercicio 4    ....ejercicio 5  
..... ejercicio 6    ..... ejercicio 7    .....ejercicio 8    ....ejercicio 9    ...ejercicio 10