



## GUÍA REPASO ÁREA Y VOLUMEN DEL CILINDRO

**NOMBRE:**

**CURSO: 8°**

¡Hola! niños y niñas de Octavo básico, espero que se encuentren muy bien junto a sus familias. A continuación, repasaremos el cálculo de área y volumen de un cilindro.

Recuerda, si tienes dudas, escríbeme a mi whatsapp business +569 77604055 o a uno de mis correos que están al final de la guía.



**Te presento el objetivo de trabajo de ésta guía.**

**Contenido a Trabajar:** Área y Volumen del cilindro

**Habilidad:** Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos para resolver problemas.

**Actitud:** Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

**VEAMOS QUE RECUERDAS:** Responde las siguientes preguntas.

a) ¿En qué se diferencia el área de un cilindro con su volumen? Menciona 2 diferencias

---

---

---

b) Un cilindro tiene como base un círculo de  $452,16 \text{ cm}^2$  de área y cuya altura es igual al diámetro de la base (considera  $\pi \approx 3,14$ ). ¿Cómo calcularías la medida del diámetro de la base? Explica.

---

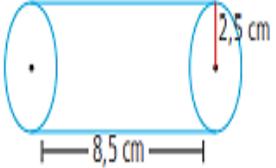
---

---

---

## ÁREA y VOLUMEN DEL CILINDRO

Observa la siguiente tabla que contiene los elementos más importantes sobre el área (superficie) y volumen del cilindro.

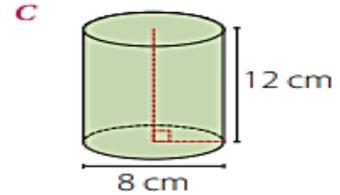
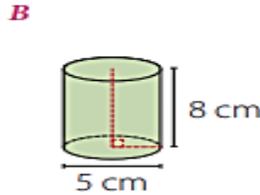
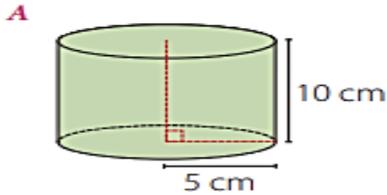
	<b>ÁREA</b>	<b>VOLUMEN</b>
<b>Definición</b>	Suma de las áreas de cada una de las caras	Medida del espacio que ocupa un cuerpo
<b>Unidad de medida</b>	Cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup> , etc.	Cm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup> , etc.
<b>Fórmula</b>	$\hat{A}_T = (2\pi r \cdot h) + (2\pi r^2)$ <p style="text-align: center;">Área Lateral      Área basal</p>	$V = (\pi r^2) \cdot h$ <p style="text-align: center;">Área basal      altura</p>
<b>Ejemplo</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar los datos: r = 2,5 cm y h = 8,5 cm</li> <li>Considerar <math>\pi = 3,14</math> cm</li> <li>Reemplazar datos:  <math display="block">(2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 \cdot 8,5) + (2 \cdot 3,14 \cdot 2,5^2)</math> <p style="text-align: center;">[área lateral]      +      [área basal]</p> </li> <li>Resolver, recuerda que es primero lo que está al interior de los paréntesis.  <math>133,45 + 39,25 = 172,7</math> </li> <li>Responder;  <b>El área de la figura es 172,7 cm<sup>2</sup></b> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar los datos: r = 2,5 cm y h = 8,5 cm</li> <li>Considerar <math>\pi = 3,14</math> cm</li> <li>Reemplazar datos:  <math display="block">(3,14 \cdot 2,5^2) \cdot 8,5</math> <p style="text-align: center;">[área basal]      •      altura</p> <math>* 2,5^2 = 2,5 \cdot 2,5</math> </li> <li>Resolver, recuerda que es primero lo que está al interior de los paréntesis.  <math>19,625 \cdot 8,5 \text{ cm} = 314</math> </li> <li>Responder;  <b>El volumen de la figura es 314 cm<sup>3</sup></b> </li> </ol>
<b>Altura del cilindro (largo del rectángulo)</b>	La altura del cilindro coincide con el perímetro de la base (son la misma medida). Como la base es un círculo, su perímetro se calcula como <b><math>2\pi r</math></b> . Este cálculo se utiliza para saber la medida de la altura cuando no se da el área lateral (como en la pregunta b de la primera página)	

**Observación y Aclaración:** En la guía anterior, que trataba sobre Volumen del cilindro, **hubo un error en la fórmula entregada**, por lo que se decidió tomar el contenido y repararlo en esta guía con la fórmula correcta.

Quienes terminaron la guía de volumen del cilindro siguiendo la fórmula descrita (de la guía), no se preocupen, la revisaré con esos pasos y con la respuesta que debería dar. Si alguien lo buscó por internet y lo hizo con la fórmula que corresponde, lo revisaré con ese desarrollo y con esa respuesta.

**ACTIVIDAD.**

- I. Calcula el área basal ( $A_B$ ), área lateral ( $A_L$ ) y el área total ( $A_T$ ) de los siguientes cilindros, registrando resultado en el espacio indicado en cada área. Comprueba con calculadora. \*considera  $\pi = 3,14$   
\*Recuerda que el radio es la mitad de la medida del diámetro.



$A_B =$  \_\_\_\_\_

$A_B =$  \_\_\_\_\_

$A_B =$  \_\_\_\_\_

$A_L =$  \_\_\_\_\_

$A_L =$  \_\_\_\_\_

$A_L =$  \_\_\_\_\_

$A_T =$  \_\_\_\_\_

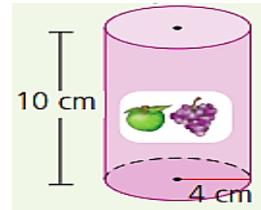
$A_T =$  \_\_\_\_\_

$A_T =$  \_\_\_\_\_

- II. Calcula el volumen de los siguientes cilindros.



$V =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$



$V =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

- b) El diámetro de un cilindro mide 4 cm y su altura mide 10 cm

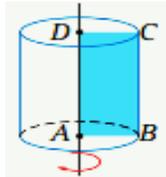
$V =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

**III. Resolver situaciones problemáticas. Recuerda registrar datos, desarrollo, respuesta completa y letra legible.**

- a) Sara preparó una torta cilíndrica de dos pisos de 8cm de altura cada uno. El más grande tiene 32 cm de diámetro y el otro, 13 cm de radio. ¿Qué volumen ocupa la torta?

Datos	Desarrollo

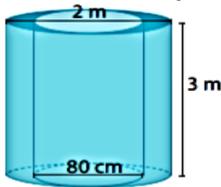
- b) En el rectángulo ABCD,  $AD = 5$  cm,  $DC = 2$  cm, entonces, el área total del cilindro generado al rotar el rectángulo respecto de AD es:



Datos	Desarrollo

**A partir del trabajo realizado, responde las siguientes preguntas.**

a) Se tienen dos cilindros, uno dentro de otro, como se muestra en la figura. El cilindro mayor tiene 2 m de diámetro y 3 m de altura. El cilindro menor tiene 80 cm de diámetro y 3 m de altura.



¿Cómo calcularías el espacio que hay entre ellos? Explica el paso a paso.

\*Recuerda 1 m = 100 cm

---

---

---

---

---

---

b) ¿Qué consideras más fácil para ti, calcular el área o el volumen del cilindro? Justifica

---

---

---

---

c) ¿Qué dificultades tuviste en la guía?, ¿cómo las superaste?

---

---

---

**Para complementar lo que has trabajado en esta guía, desarrolla la página 85 de tu cuadernillo de ejercicios (es el libro más delgado). ¡Mucho Éxito!**

Recuerda que estoy y estaré para lo que necesites, si tienes dudas, comentarios no olvides escribirme a mi whatsapp business o uno de mis correos [prof.karen7b@gmail.com](mailto:prof.karen7b@gmail.com) o [kvillablanca@colegiosoldechile.cl](mailto:kvillablanca@colegiosoldechile.cl)

Cuídate, que estés muy bien junto a tu familia. Nos encontramos en una próxima guía.

¡Saludos! Tu profesora Karen Villablanca M.

A continuación, te presento los indicadores que se van a utilizar para ver cómo vas avanzando en tu proceso de aprendizaje.

Ítem de la Guía	Indicadores de Evaluación
Para Comenzar	Mencionan escribiendo dos diferencias entre volumen y área de un cilindro.
	Explican de manera clara y con letra legible cómo calcularían la medida del diámetro de la base de la situación planteada.
Actividad I	Calculan el área basal ( $A_B$ ) de los cilindros dados, registrando el resultado en el espacio indicado
	Calculan el área Lateral ( $A_L$ ) de los cilindros dados, registrando el resultado en el espacio indicado
	Calculan el área Total ( $A_T$ ) de los cilindros dados, registrando el resultado en el espacio indicado
Actividad II	Calculan el volumen de los cilindros dados, registrando el resultado en el espacio indicado
Actividad II	Identifican y registran datos del problema
	Registran desarrollo de su estrategia personal , en el espacio indicado
	Responden el problema con respuesta completa y letra legible
Preguntas de Cierre	Explican de manera clara y con letra legible el paso a paso de cómo calcularían el espacio que hay entre los cilindros (uno contenido en el otro) que muestra la imagen
	Reconocen si se les hace más fácil calcular el área o volumen del cilindro, manifestándolo a través de la escritura.
	Identifican las dificultades que presentaron al desarrollar la guía y cómo las superaron, manifestándolo a través de la escritura