



Asignatura: Matemática

Curso: 8° año básico

Fecha: SEMANAS 37 y 38 – Del 7 al 18 de diciembre, 2020

**Objetivo de aprendizaje:** Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros (OA11)

**Contenidos:** área, volumen, prismas, cilindros

**Correos:** evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl / sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl

## ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS



1. Determina el área de cada figura.




## APRENDAMOS

### • VOLUMEN

El **volumen de una figura 3D** es la magnitud del espacio que ocupa.

Para estimar el volumen de un prisma o un cilindro se puede definir una unidad de volumen y comprobar cuantas veces cabe dentro del prisma o cilindro.

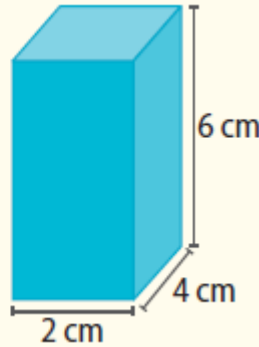
El **volumen V** de un prisma o de un cilindro es el producto entre el área basal  $A_B$  y la medida de su altura  $h$ :

$$V = A_B \cdot h$$

### - Ejemplos:

#### Volumen de un prisma

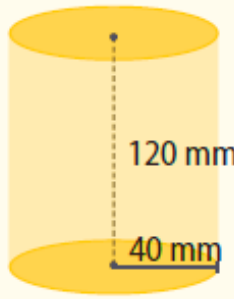
$A_B = (2 \cdot 4) \text{ cm}^2$   
 $A_B = 8 \text{ cm}^2$   
 $h = 6 \text{ cm}$   
 $V = (8 \cdot 6) \text{ cm}^3$   
 $V = 48 \text{ cm}^3$



The diagram shows a 3D rectangular prism. The front face is a rectangle with a width of 2 cm and a height of 4 cm. The depth of the prism is 6 cm. The top and bottom faces are shaded in light blue.

#### Volumen de un cilindro

Radio base 40 mm  
 $A_B \approx 3,14 \cdot (40 \text{ mm})^2$   
 $A_B \approx 5024 \text{ mm}^2$   
 $h = 120 \text{ mm}$   
 $V \approx (120 \cdot 5024) \text{ mm}^3$   
 $V \approx 602880 \text{ mm}^3$



The diagram shows a 3D cylinder. The radius of the circular base is 40 mm, and the height of the cylinder is 120 mm. The top and bottom circular faces are shaded in light yellow.



- **ÁREA**

$$A = A_L + 2A_B$$

- **Ejemplo**

$A_{\text{triángulo}} = (6 \cdot 3 : 2) \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2$   
 $A_{\text{rectángulo a}} = (5 \cdot 4,2) \text{ cm}^2 = 21 \text{ cm}^2$   
 $A_{\text{rectángulo b}} = (5 \cdot 6) \text{ cm}^2 = 30 \text{ cm}^2$   
 $A = 2 \cdot A_{\text{triángulo}} + 2 \cdot A_{\text{rectángulo a}} + A_{\text{rectángulo b}}$   
 $= (2 \cdot 9 + 2 \cdot 21 + 30) \text{ cm}^2$   
 $= 90 \text{ cm}^2$

**Estimada estudiante:**

Para complementar y profundizar tus aprendizajes, puedes consultar en tu texto de estudio desde la página 118 hasta la página 133.

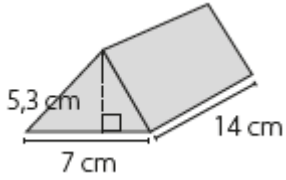
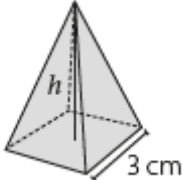
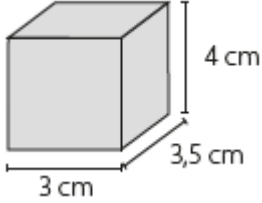
También puedes ejercitar desarrollando las actividades propuestas en tu cuaderno de ejercicios desde la página 76 hasta la página 85.





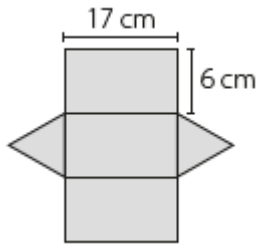
## GUÍA DE ACTIVIDADES

### I. SELECCIÓN MÚLTIPLE. Lee cada enunciado y selecciona la alternativa correcta

<p>1. Si el largo de un rectángulo mide 8 cm y el ancho 2,5 cm menos, ¿cuál es su área?</p> <p>A. 20 cm<sup>2</sup> B. 27 cm<sup>2</sup> C. 44 cm<sup>2</sup> D. 84 cm<sup>2</sup></p>	<p>2. ¿Cuál es el área del triángulo cuya longitud basal es 15 cm y su altura es 10 cm?</p> <p>A. 75 cm<sup>2</sup> B. 150 cm<sup>2</sup> C. 300 cm<sup>2</sup> D. Otro valor.</p>
<p>3. Si b es la medida de la base de un triángulo y h la medida de su altura, ¿qué expresión permite calcular su área (A)?</p> <p>A. <math>A = b + h</math> B. <math>A = b \cdot h</math> C. <math>A = \frac{b + h}{2}</math> D. <math>A = \frac{b \cdot h}{2}</math></p>	<p>4. ¿Cuál es el perímetro (P) de una circunferencia de radio 5 cm? Considera <math>\pi = 3,14</math></p> <p>A. <math>P = 6,28</math> cm B. <math>P = 15,7</math> cm C. <math>P = 31,4</math> cm D. <math>P = 78,5</math> cm</p>
<p>5. ¿Cuál es el área (A) de una circunferencia de radio 11 cm? Considera <math>\pi = 3,14</math></p> <p>A. 379,94 cm<sup>2</sup> B. 759,88 cm<sup>2</sup> C. 75988 cm<sup>2</sup> D. 151976 cm<sup>2</sup></p>	<p>6. ¿Cuál es el volumen del cuerpo que se encuentra a continuación?</p> <p>A. 37,1 cm<sup>3</sup> B. 98 cm<sup>3</sup> C. 259,7 cm<sup>3</sup> D. 519,4 cm<sup>3</sup></p> 
<p>7. ¿Cuál es el área basal de la siguiente pirámide de base cuadrada?</p>  <p>A. 5 cm<sup>2</sup> B. 9 cm<sup>2</sup> C. 1215 cm<sup>2</sup> D. 2025 cm<sup>2</sup></p>	<p>8. ¿Cuál es el área total del cuerpo que se representa a continuación?</p> <p>A. 42 cm<sup>2</sup> B. 62,5 cm<sup>2</sup> C. 73 cm<sup>2</sup> D. 36,5 cm<sup>2</sup></p> 



9. ¿Cuál es el área total del prisma que se construye con la siguiente red geométrica? Considera que a base del prisma es un triángulo equilátero de la altura  $h = 5,2$  cm.

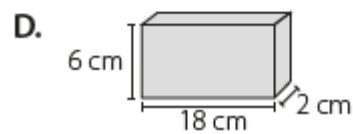
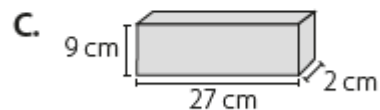
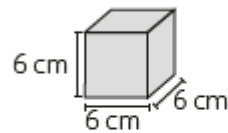
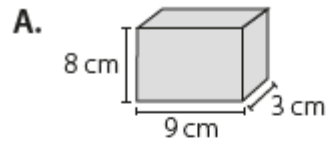


- A.  $102 \text{ cm}^2$
- B.  $306 \text{ cm}^2$
- C.  $337,2 \text{ cm}^2$
- D. No se puede determinar.

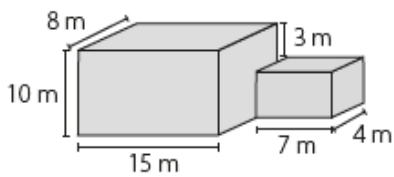
10. El área de la base de un cilindro es  $25 \pi \text{ cm}^2$ . Si su volumen es  $200 \pi \text{ cm}^3$  ¿Cuál es su altura?

- A. 8 cm
- B.  $8 \pi$  cm
- C. 225 cm
- D.  $225 \pi$  cm

12. ¿Cuál de los siguientes paralelepípedos no tiene volumen  $216 \text{ cm}^3$ ?



11. Un edificio está formado por dos prismas de base rectangular, como se muestra en la figura. ¿Cuál es la superficie que queda a la intemperie?



- A.  $626 \text{ m}^2$
- B.  $706 \text{ m}^2$
- C.  $857 \text{ m}^2$
- D.  $1396 \text{ m}^2$



podré cambiar

el plan

... pero nunca ...

mi meta

