

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 6

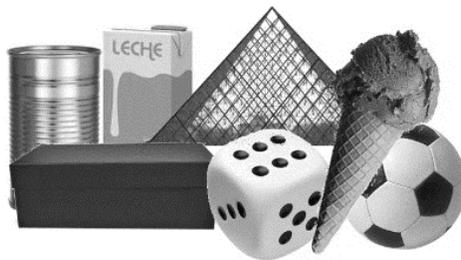
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: ORFA CECILIA MENESES		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: SABATINO:403, 404,405, 406, 407	PERIODO: 4	SEMANA: 36
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 02 de Noviembre de 2024	FECHA DE FINALIZACIÓN: 08 de Noviembre de 2024	

VOLUMEN DE CUERPOS REDONDOS

PROPÓSITO

Determina el volumen de cilindros, conos y esferas y lo aplica a la solución de problemas del contexto.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)



Una pelota, una caja de zapatos, un dado, un bote de conservas, un helado de cucurucho, una pirámide... son objetos comunes en nuestras vidas que podemos representar idealmente como cuerpos geométricos: esfera, prisma, cubo, cilindro, cono, pirámide...

Estudiaremos estos y otros cuerpos geométricos de una forma idealizada porque en matemáticas abstraemos las características esenciales de estos objetos presentes en la naturaleza y la sociedad en la que vivimos.

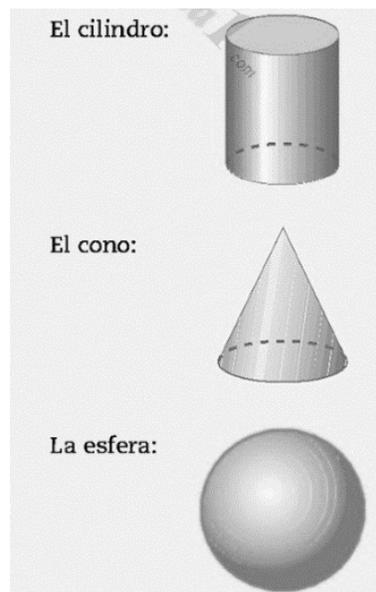
Los cuerpos geométricos, a diferencia de las figuras planas, ocupan un volumen en el espacio, al igual que nosotros mismos... por eso los llamamos cuerpos. Los cuerpos geométricos se desarrollan en las tres dimensiones del espacio: alto, ancho y largo.

IMPORTANTE

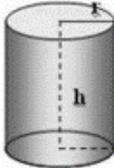
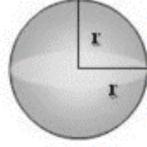
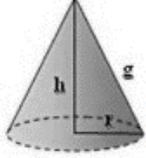
Recordemos que para la entrega de la actividad 3 debe ser realizada a mano en hojas cuadriculadas recicladas y entregada de forma presencial.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Los cuerpos redondos son todos aquellos sólidos o cuerpos geométricos formados por regiones curvas o regiones planas y curvas. Los principales cuerpos redondos son:

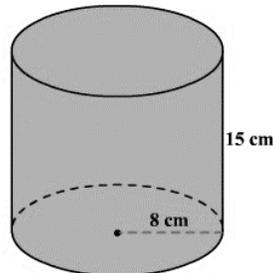


El volumen de los cuerpos redondos se puede hallar por medio de las siguientes relaciones matemáticas.

Cilindro	Esfera	Cono
		
Área $A_{total} = 2\pi r(h + r)$ Volumen $V = \pi r^2 \cdot h$	Área $A_{total} = 4\pi r^2$ Volumen $V = \frac{4}{3}\pi r^3$	Área $A_{total} = \pi r^2 + \pi r g$ Volumen $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

Ejemplo 1

Encontrado el volumen del cilindro mostrado.



La fórmula para el volumen de un cilindro es $V = Bh$ or $V = \pi r^2 h$.

El radio del cilindro es de 8 cm y la altura es de 15 cm.

Sustituya 8 por r y 15 por h en la fórmula $V = \pi r^2 h$.

$$V = \pi(8)^2(15)$$

Simplifique.

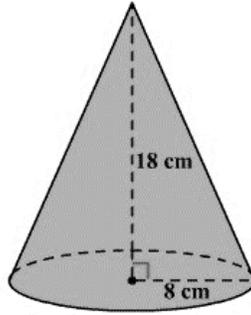
$$V = \pi(64)(15)$$

$$\approx 3016$$

Por lo tanto, el volumen del cilindro es de alrededor de 3016 centímetros cúbicos.

Ejemplo 2

Encontrar el volumen del cono mostrado.



De la figura, el radio del cono es de 8 cm y la altura es de 18 cm.

La fórmula para el volumen de un cono es,

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

Sustituya 8 por r y 18 por h .

$$V = \frac{1}{3} \pi (8)^2 (18)$$

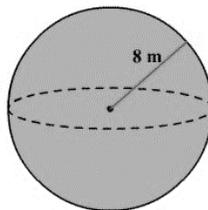
Simplifique.

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \pi (64)(18) \\ &= 384\pi \\ &\approx 1206.4 \end{aligned}$$

Por lo tanto, el volumen del cono es de alrededor de 1206.4 centímetros cúbicos.

Ejemplo 3

Encuentra el volumen de una esfera cuyo radio es 8 cm.



La fórmula para el volumen de una esfera es

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

De la figura, el radio de la esfera es de 8 m.

Sustituya 8 por r en la fórmula.

$$V = \frac{4}{3} \pi (8)^3$$

Simplifique.

$$V = \frac{4}{3} \pi (512) \\ \approx 2145$$

Por lo tanto, el volumen de la esfera es de alrededor de 2145 m³.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Calcular el volumen de los siguientes cuerpos geométricos.

1. Si es que un cilindro tiene un radio de 6 m y una altura de 8 m, ¿cuál es su volumen?
2. ¿Cuál es el volumen de un cilindro que tiene un diámetro de 12 m y una altura de 11 m?
3. Calcula el volumen de un cono cuya altura mide 4 cm y el radio de la base es de 3 cm.
4. Calcula el volumen de un cono cuya altura mide 6 cm y el radio de la base es de 4 cm
5. Calcula el volumen de una esfera cuyo radio es 12 cm.

FUENTES DE CONSULTA:

http://www.bartolomecossio.com/MATEMATICAS/x_cuerpos_geomtricos.html

<https://matematicasn.blogspot.com/2015/12/cuerpos-redondos-ejemplos-resueltos-de.html>

<http://geometriasolidosgeometricos.blogspot.com/2013/07/cuerpos-redondos.html>

<https://www.neurochispas.com/wiki/volumen-de-un-cilindro/>

https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/volume-of-a-cone

https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/volume-of-a-sphere

https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/volume-of-a-cylinder

Recuperado el 12 de Octubre del 2024.

