



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 08

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO:
GRADO: 8°	CURSO(S): (01; 02; 03; 04; 05)	TIEMPO: 10 Horas
ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA(S): Matemáticas	
DOCENTE: Elva Lucía Niño	No. DE CELULAR: 3175752274	CORREO ELECTRÓNICO: elva.nino@itgonzalosuarez.edu.co
DOCENTE: Orlando Bautista Suárez	No. DE CELULAR: 3157341957	CORREO ELECTRÓNICO: jose.bautista@itgonzalosuarez.edu.co

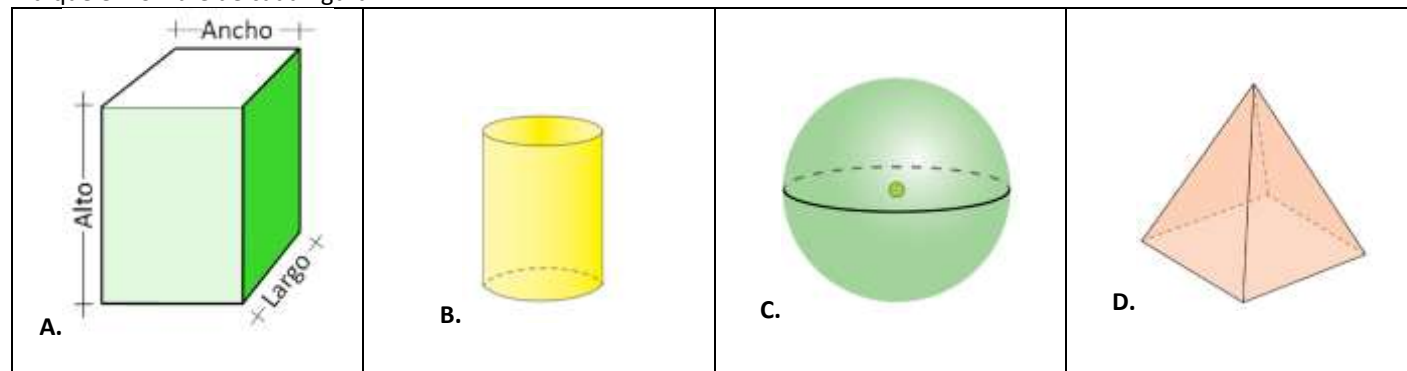
DESEMPEÑO: Resuelve ejercicios y problemas correspondientes a áreas y volúmenes de sólidos.

TEMA: Sólidos Regulares.

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

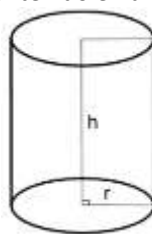
Indique el nombre de cada figura.



ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

Situación de Aprendizaje

¿Qué volumen de ácido clorhídrico concentrado estará contenido en un recipiente cilíndrico de 2,6 m de radio y 5 m de altura?



Solución:

Lo primero que debemos hacer es identificar el tipo de sólido con el cual se va a trabajar. En este caso el problema indica que es un recipiente cilíndrico que contiene cierta cantidad de ácido, por lo tanto, se debe utilizar la fórmula:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Donde:

V = Volumen del cilindro

$\pi = \text{pi } (3,1415)$

$r^2 = \text{radio} = 2,6 \text{ m}$

h = altura = 5 m

Sustituyendo la fórmula: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ queda:

$$V = (3,1415)(2,6 \text{ m})^2(5 \text{ m})$$

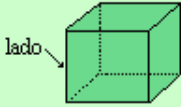
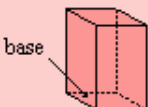
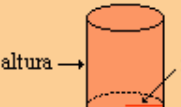
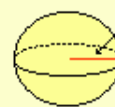
$$V = (3,1415)(6,76 \text{ m})^2(5 \text{ m})$$

$$V = 106,18 \text{ m}^3$$

Los Sólidos Regulares

Son aquellos materiales que poseen una forma geométrica establecida. Estos sólidos están formados por lados completamente definidos, con partes coherentes e iguales.

A continuación, se observan las imágenes de algunos sólidos regulares.

Cubo  Volumen cubo = l^3 El volumen de un cubo se obtiene elevando al cubo la longitud de su arista	Prisma  Volumen prisma = $\text{sup. base} \times h$ El volumen de un prisma se obtiene multiplicando la superficie de su base por la altura del prisma.	Pirámide  Volumen pirámide = $\frac{\text{sup. base} \times h}{3}$ El volumen de una pirámide es equivalente a un tercio del volumen de un prisma de igual base y altura.
Cilindro  Volumen cilindro = $(\pi \times r^2) \times h$ El volumen de un cilindro se obtiene multiplicando la superficie de su base por la altura del cilindro.	Cono  Volumen cono = $\frac{(\pi \times r^2) \times h}{3}$ El volumen de un cono es equivalente a un tercio del volumen de un cilindro de igual base y altura.	Esfera  Volumen esfera = $\frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ El volumen de una esfera es igual a $\frac{4}{3}$ de π por el radio al cubo.

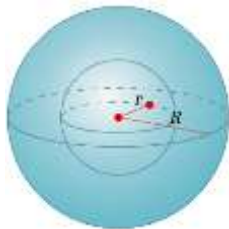
Reta tus conocimientos

Elabore una tabla de los anteriores sólidos regulares, en donde se identifiquen las fórmulas de volumen y área.

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

I. Práctico lo que aprendí

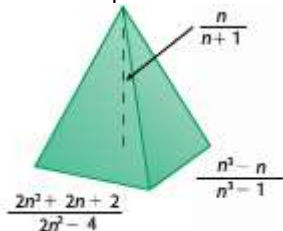
1. El volumen de una esfera viene dado por la expresión $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, donde r es el radio. Encontrar una expresión factorizada para el volumen de la esfera (observe la gráfica).



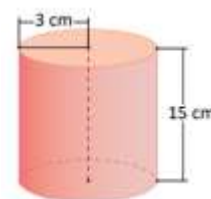
2. ¿Es posible encontrar los tres factores primos que representan las medidas del largo, ancho y alto de una pirámide de base rectangular cuyo volumen está dado por el polinomio $2x^3 - 5x^2y + 3xy^2$?



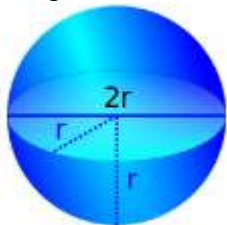
3. ¿Cuál es el volumen de la pirámide?



4. ¿Cuál es el volumen de un cilindro cuyo radio es de 3 cm y su altura es de 15 cm?



5. Se sumerge una esfera sólida de 6 cm de radio en un cilindro graduado que contiene agua. Determine el volumen.



6. Una lata de conservas de duraznos tiene 22 cm de altura y 8 cm de radio. ¿Cuánta hojalata se usó para fabricarla? ¿Cuál es su volumen?



II. Aplico mis conocimientos

Materiales:

Regla, Libro, caja de cartón y calculadora.

Procedimiento:

a. Determine el volumen de dos cuerpos sólidos de forma regular (libro y caja rectangular de algún alimento, como los cereales). Si no encuentra en su casa alguno de estos dos objetos, elija cualquier otro que sea regular. Siga el siguiente procedimiento para determinar el volumen de cada uno de ellos:

1. Mida con una regla el largo, el ancho y el alto de los dos objetos.
2. Anote los resultados en la tabla: volumen de cuerpos regulares.
3. Multiplique las medidas tomadas para conocer el volumen de los objetos (multiplicar el largo por el ancho y por el alto del objeto).
4. El resultado de la multiplicación representa el volumen del objeto.

Tabla: Volumen de cuerpos regulares.

Objeto	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Volumen (largo x ancho x alto)

b. Análisis de la tabla: de los dos objetos que mediste, ¿cuál tiene mayor volumen?

c. Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué quiere decir que el volumen de un cuerpo sea de 240 cm^3 ?
2. Si un cuerpo **A** tiene un volumen de 4,3 litros y un cuerpo **B** tiene un volumen de 5, 467 litros. ¿Qué cuerpo tiene un mayor volumen?, justifique su respuesta.

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN:

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS

Referencias Bibliográficas

MEN. (2017). *Vamos a aprender Matemáticas 8°*. Bogotá: Printed in Colombia.

MEN. (2018). *Matemáticas 8°*. Bogotá: Colombia Aprende .

Salgado, D., & Cruz, Ó. (2018). *Los caminos del saber Matemáticas 8°*. Bogotá: Santillana .

Videos recomendados

Sólidos regulares

<https://quimicaencasa.com/calculo-de-volumenes-para-solidos-regulares/>