



INFORMATICA APLICADA A LA GEOMETRÍA

ACTIVIDAD N°2

1° MEDIO

NAME: _____ GRADE: 1° ____ DATE: _____

TOTAL SCORE: 100 POINTS, 59 POINTS FOR 4.0 STUDENT SCORE: ____ L. ACHIEVEMENT: 60 % GRADE:

OBJETIVO DE APRENDIZAJE (LEARNING OBJECTIVE): Aplicar las fórmulas para encontrar el área de superficies.

HABILIDAD (SKILL): Aplicar

INSTRUCCIONES (INSTRUCTIONS):

- Lea atentamente los contenidos y ejemplos, para que pueda resolver esta guía.
- Lea atentamente cada pregunta antes de responder.
- Use lápiz grafito para sus desarrollos y lápiz pasta para sus respuestas finales.
- Realice el desarrollo en la misma guía.
- Entregue su guía al retorno a clases presenciales, adjuntando todas las guías de la asignatura, en una carpeta, de forma ordenada.
- Esta guía será evaluada con el 10 % del proceso de evaluación final.

1. SALUDO



HOLA DE NUEVO! BIENVENIDOS y BIENVENIDAS!

Espero que se encuentren bien y hayan tenido un par de semanas de descanso en la medida de lo posible con el contexto que se está viviendo.

Me pone muy contento que estén aquí de nuevo... en la Actividad pasada recordamos y vimos lo que son las áreas y algunas aplicaciones de ella en ciertas figuras geométricas planas.

¿Qué vamos a aprender?

A través de esta guía aprenderás a **encontrar el área de cuerpos geométricos como prismas rectos y cilindros**, además aplicarás las fórmulas para resolver algunos problemas.

2. ¿PARA QUÉ NOS SIRVE?



PROPOSITO

En la vida hay muchísimos prismas que componen nuestra realidad, los edificios siendo prismas de base rectangular o cuadrada, las cajas de jugos, electrodomésticos, hasta nuestras casas, se componen de prismas, al mismo tiempo los cilindros son parte de nuestra vida cotidiana, los recipientes, los vasos, las cajas de chocolates, estuches, lápices, etc... Por lo que comprender y calcular volumen y área de estos cuerpos geométricos nos permitirá entender y aplicar éstos conocimientos en nuestra vida cotidiana de mejor forma y exacta. **VAMOS!**



3. CONOCIMIENTOS PREVIOS

¿QUE NECESITAMOS RECORDAR?

Lo que vimos la semana antes de vacaciones eran **Áreas de Figuras Geométricas** por lo que es importante recordar qué es y como se mide...

Área: el área de una figura geométrica es todo el espacio que queda encerrado entre los límites de esa figura. Para calcular el área de algunas figuras se utilizan las fórmulas que aparecieron en el recuadro de formulas de la actividad anterior (Revisala!). El **área** siempre se mide en las siguientes unidades de medida:

[m²] [cm²] [mm²] [ft²] [in²]

Intenta revisar los resultados de la actividad anterior que ya están en la plataforma, su nombre es "**Pauta Actividad N°2 Geometría**".

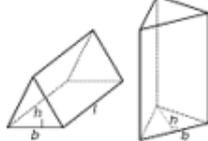


4. ¿QUÉ CONCEPTOS VAMOS A TRABAJAR?

Los conceptos que trabajaremos hoy son 2 principalmente, y son los siguientes:

- **Cuerpos Geométricos.**
- **Volumen.**

Veamos lo que nos escribió **Merli** sobre esto...

CUERPOS GEOMÉTRICOS	VOLUMEN
<p>Es un elemento que dispone de tres dimensiones (alto, ancho y largo), también se llaman sólidos, ocupan lugares en el espacio y, por lo tanto, tienen volumen. Si sus caras son planas, reciben la denominación de poliedros (como el cubo o el siguiente...).</p> 	<p>Es el espacio que ocupa un cuerpo. El sistema Internacional de Unidades establece como unidad principal de volumen al metro cúbico [m³], también se encuentran el decímetro cúbico, el centímetro cúbico y el muy utilizado litro (L).</p> 



5. ¿QUÉ ACTIVIDADES VAMOS A REALIZAR?



Vamos a recordar y leer con detención sobre cómo calcular volúmenes y áreas de cuerpos geométricos.

20 minutos

Pondremos a prueba lo aprendido con ejercicios.

30 minutos

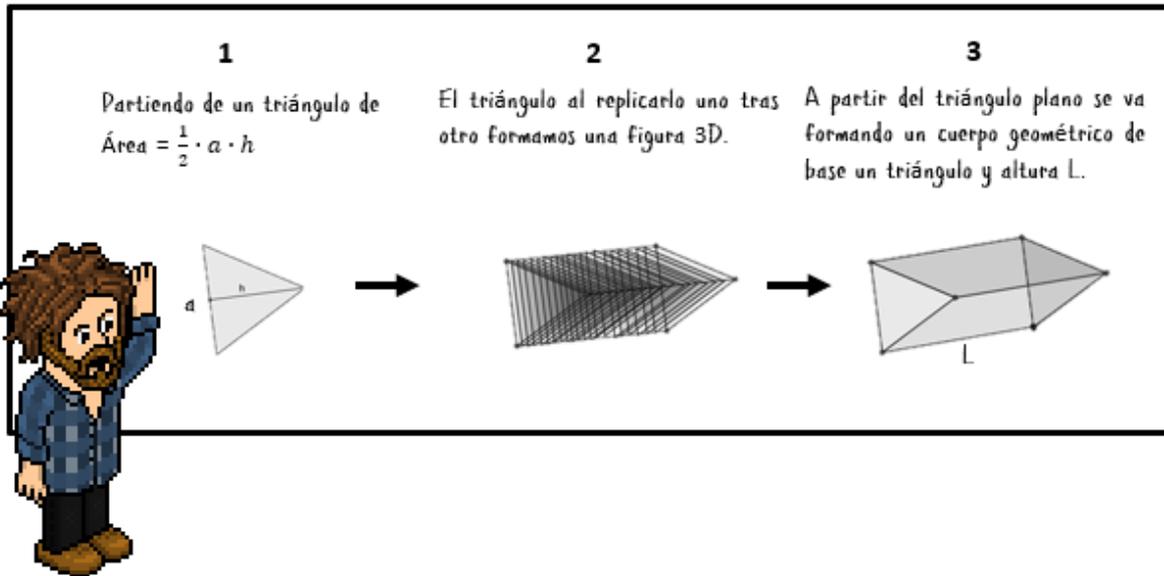
Verificaremos cuánto hemos aprendido y finalizaremos la actividad.

10 minutos

6. RECORDEMOS



¡Hola!, Bienvenidos!, Hoy vamos a ver el proceso de como se conforman ciertos cuerpos geométricos, como el siguiente prisma triangular... todos los que se componen de esta forma se llaman prismas y toman el apellido según la base que los compongan, entonces... el prisma cuadrangular debiera ser un cuerpo con base cuadrada.



Esto demuestra que el volumen cubierto por este cuerpo geométrico llamado **prisma triangular** está dado por el área del triángulo y su altura:

$$V = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot a \cdot h}_{\text{Área basal}} \cdot \underbrace{L}_{\text{Altura}}$$

¿Qué sucede si abrimos esta "caja" de forma de un prisma triangular?
¡Volvemos a una figura plana!



- Calcula el área de la figura como la actividad pasada...

<p>1° Paso</p> <p>Identificar las figuras presentadas, en este caso encontramos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 triángulos • 3 rectángulos. 	<p>2° Paso</p> <p>Identificar las formulas de Área de estas figuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área del triángulo: $\frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ • Área del rectángulo: $a \cdot L$ 	<p>3° Paso</p> <p>Encontrar las áreas de cada figura y sumar para encontrar el área total. En este caso hay 2 triángulos y 3 rectángulos por lo que la suma da lo siguiente:</p> <p>$A_{total} = 2 \cdot (A_{Triangulo}) + 3 \cdot (A_{Rectangulo})$</p> <p>Entonces:</p> $A_{total} = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot h + 3 \cdot a \cdot L$
---	---	---

¡Recurre a la guía pasada para acordarte como calcular áreas!



Entonces, ya sabemos cómo se calcula el área y volumen de prismas rectos, con distintas bases, ¡es importante que lo vayamos reconociendo... recuerden cualquier duda pregúntenle a su profesor o profesora!

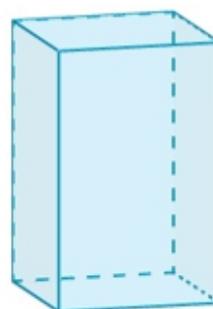
Antes de irme, les dejo esta caracterización de los nombres de los prismas según la base que éstos tengan... ¿Cómo se llama el prisma que su base tiene 7 lados?



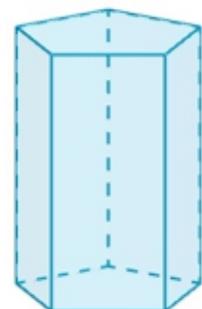
Prisma Triangular



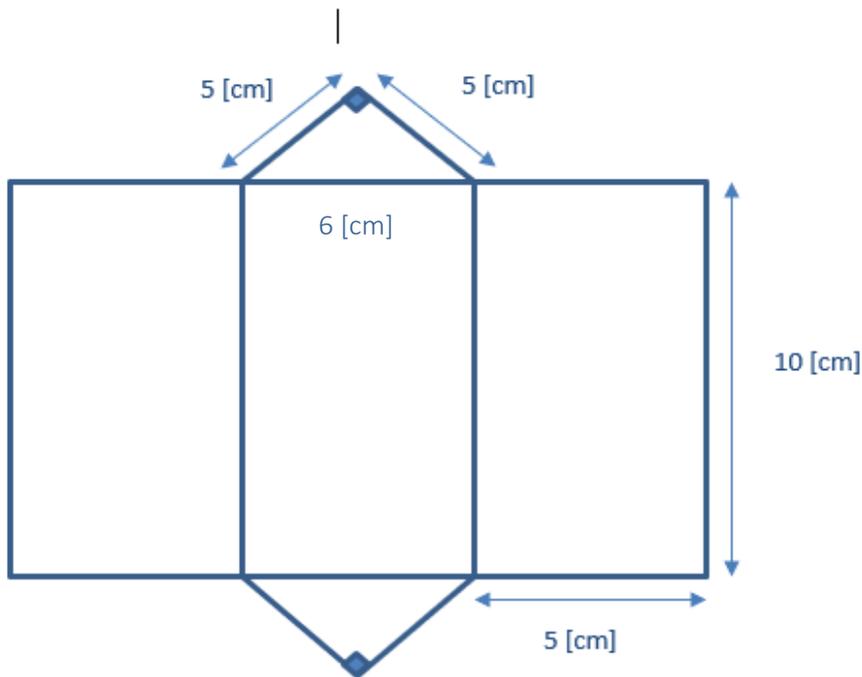
Prisma Rectangular



Prisma Pentagonal



7. EJERCITA



Éste es un prisma, está compuesto de un triángulo rectángulo, (posee un ángulo recto), necesito que me respondas lo siguiente:

- El área de la figura.
- El nombre del prisma.
- El volumen del prisma.

Luego compara con el desarrollo mío de más abajo.



PASO 1 (AREA)

Para empezar, lo que debemos hacer es identificar las figuras que componen el **PRISMA TRIANGULAR**. Entonces, acá encontramos las siguientes:

- 3 rectángulo.
- 2 triángulos Rectángulos.

Todas ellas, componen el prisma abierto, imagina una caja de remedios, si la abres y rompes un poco pasará algo similar, pero en vez de ser un prisma triangular, será uno rectangular.

PASO 2 (AREA)

Para continuar, debemos recurrir a las fórmulas de área de cada figura, por ejemplo: la fórmula de área del círculo es:

$$A = \pi r^2$$

Y así, una por una debemos calcular, como lo que vamos a hacer a continuación.

- Áreas de los rectángulos:

$$A_{\text{rectangulo}} = \text{Base} \times \text{Altura} = 10 \times 5 = 50 \text{ [cm}^2\text{]}$$

Si se fijaron, lo primero que hicimos fue identificar los lados, nos dimos cuenta que hay 2 rectángulos iguales y uno diferente, recién calculamos los de las orillas, que tiene altura 10 y base 5, ahora calcularemos el otro, que tiene altura 10 pero base 6.



CONTINUACIÓN PASO 2 (AREA)

- Área del rectángulo:

$$A_{\text{rectangulo}} = \text{Base} \times \text{Altura} = 10 \times 6 = 60 \text{ [cm}^2\text{]}$$

Entonces acá nos damos cuenta de que dos rectángulos tienen área 50 [cm²] y el otro 60 [cm²].

- Área triángulo:

$$A_{\text{triangulo}} = \frac{\text{Base} \times \text{Altura}}{2} = \frac{5 \times 5}{2} = 12,5 \text{ [u}^2\text{]}$$

Hicimos algo muy similar al rectángulo, identificamos las medidas y luego aplicamos la fórmula dada, importante mencionar que acá se pide base y altura, y al ser un triángulo rectángulo la base y la altura se representa por sus catetos.

PASO 3 (AREA)

Para finalizar, sólo se deben tomar todos estos resultados y sumar para encontrar el área total...

- área Rectángulos: 50 [cm²] y 60 [cm²].
- área Triángulos: 12,5 [cm²].

$$A_{\text{total}} = 50 \text{ [cm}^2\text{]} + 50 \text{ [cm}^2\text{]} + 60 \text{ [cm}^2\text{]} + 12,5 \text{ [cm}^2\text{]} + 12,5 \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$\text{Area Total} = 185 \text{ [cm}^2\text{]}$$

PASO 1 (VOLUMEN)

Para empezar, lo que debemos hacer es identificar la base: en este caso es triangular, por lo que su fórmula de área es:

- Área triángulo:

$$A_{\text{triangulo}} = \frac{\text{Base} \times \text{Altura}}{2} = \frac{5 \times 5}{2} = 12,5 \text{ [u}^2\text{]}$$

Justo la habíamos calculado antes, ahora continuemos.

PASO 2 (VOLUMEN)

Luego, lo que debemos hacer es identificar la altura de nuestro prisma, en este caso su altura es **10 [cm]**.



PASO 3 (VOLUMEN)

Para finalizar, ocupamos la fórmula de volúmenes para prismas rectos que es:

$$\text{Volumen} = \text{Area}_{\text{Base}} \times \text{Altura} = 12,5 [\text{cm}^2] \times 10 [\text{cm}] = 125 [\text{cm}^3]$$

Por lo que ahora podemos tener nuestro volumen de la figura, ¿notas algo raro como la vez anterior?, Sí! Esta vez se mide en $[\text{cm}^3]$, es decir en **unidades cúbicas** o mejor dicho **unidades volumétricas**.

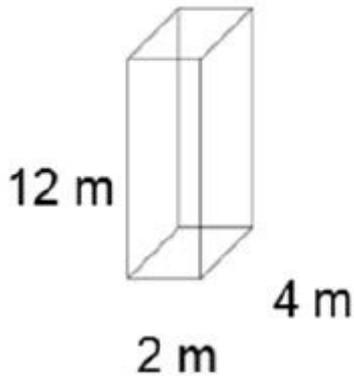


Ahora calculemos las áreas de las siguientes figuras, ingresa los resultados en el espacio adjunto, ayúdate con la guía, no debería de tomarte más de **15 minutos**.

8. ACTIVIDADES.

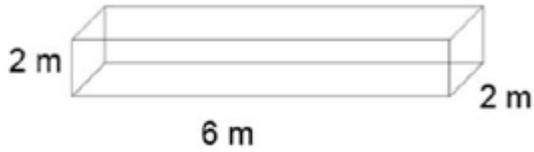
- a. Calcular el área y volumen del siguiente prisma.

25 puntos



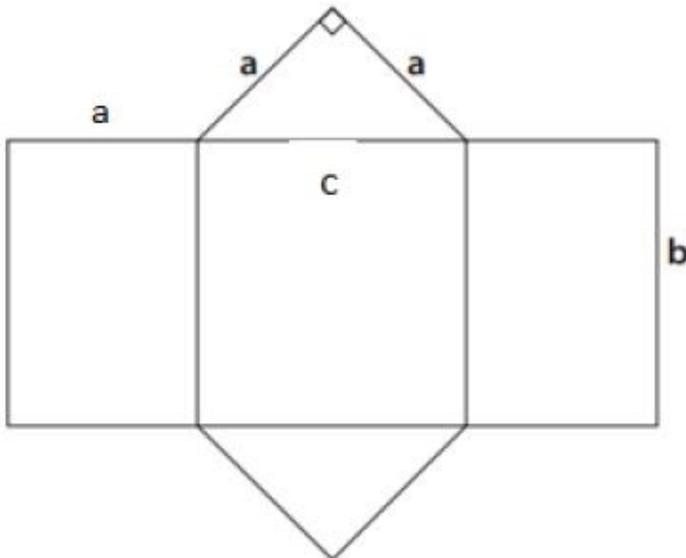
b. Calcular el área y volumen del siguiente prisma.

25 puntos



c. Responda las siguientes preguntas, respecto a la siguiente figura:

50 puntos



- ¿a que cuerpo 3D corresponde?, mencione el nombre y por qué.
- Si de esta figura mostrada, $a = 4$ [cm], $b = 8$ [cm] y $c = 6$ [cm]. ¿Cuál es el área de la figura?
- ¿Con los mismos datos de la pregunta anterior, cual es el volumen del cuerpo geométrico?



Luego de haber hecho los ejercicios y los desafíos propuestos, te invito a sintetizar los aprendizajes de hoy...
Respondiendo las siguientes preguntas en **tu cuaderno...**

- ¿Cuál es la diferencia entre el Área y el Volumen?
- ¿Qué es el Volumen?
- ¿Qué pasos necesito para calcular el volumen de un cuerpo geométrico?



¡Cuidate MUCHO!, y nos estamos viendo la próxima sesión de clases!

¡ANIMO! Y cualquier cosa que necesites acá estaremos para apoyarte.