



GUÍA DE ÁREA Y VOLUMEN DE PRISMAS TRIANGULARES

NOMBRE: _____

FECHA: ____/____/2020

Objetivo: Calcular áreas y volumen de prismas rectos de base cuadrada y rectangular en diversos contextos.

INSTRUCCIONES:

Lee con atención cada enunciado.

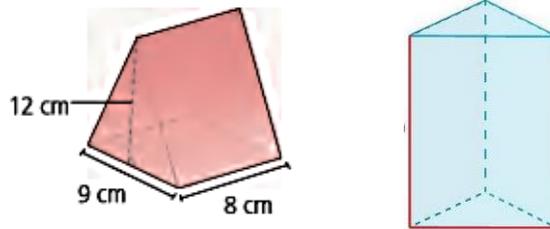
Desarrolla la guía en el espacio indicado, en caso de faltar, escribe la respuesta en el cuaderno de la asignatura.

Una vez reestablecidas las clases presenciales, se le solicitará a cada estudiante su **cuaderno con las actividades realizadas y las guías correspondientes pegadas en él.**

Cabe señalar que todo trabajo realizado por el estudiante durante este período será un aporte y considerado para la evaluación futura.

PRISMA TRIANGULAR.

Son aquellos prismas rectos que tienen de base un triángulo, y sus caras laterales son rectángulos, como se puede ver en la imagen.



Volumen del prisma triangular.

Para calcular el volumen de un prisma recto de base triangular, se puede utilizar la siguiente fórmula:

Volumen = área basal • altura

Como su base es un triángulo, se debe calcular el área del triángulo de la base y a este resultado multiplicarlo con la medida de la altura.

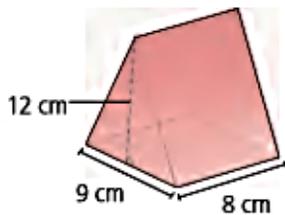
La fórmula se expresaría entonces:

$$V = \left[\frac{b \cdot h \text{ (altura del triángulo)}}{2} \right] \cdot h \text{ (altura del prisma)}$$



Recuerda revisar que las medidas utilizadas estén en la misma unidad, si no es así, debes aplicar las equivalencias correspondientes antes de multiplicar.

Ejemplo:

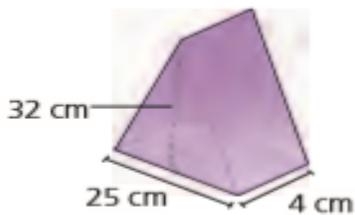


$$V = \frac{12 \cdot 9}{2} \cdot 8 \text{ (altura del prisma)}$$

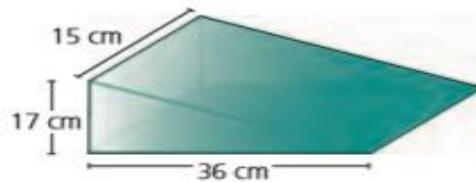
$$V = 432 \text{ cm}^3$$

Actividad

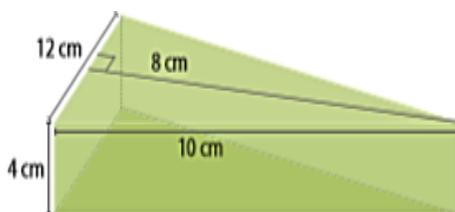
I. Calcula el volumen de cada prisma triangular.



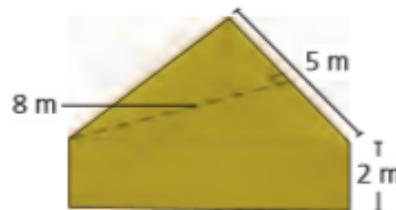
$$V = \quad \text{cm}^3$$



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



$$V =$$



$$V =$$

ÁREA DEL PRISMA TRIANGULAR

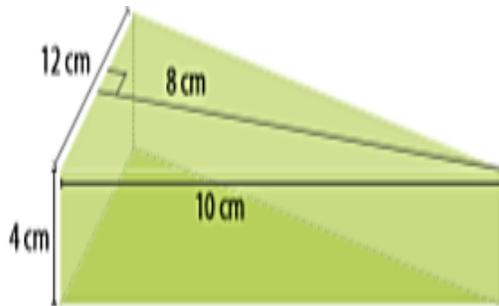
Sofía quiere confeccionar una caja de cartón para envolver un regalo para su madre, que está de cumpleaños. La caja que necesita tiene la forma de un prisma de base triangular.



¿Cuánto cartón necesita Sofía para confeccionar su caja?

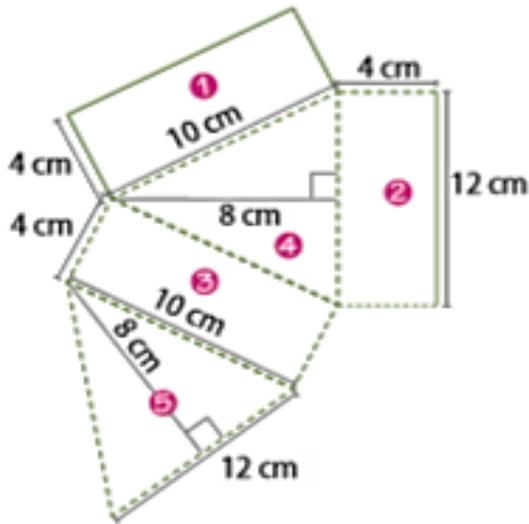


Para responder la pregunta debemos calcular el área de la caja de cartón con sus respectivas unidades de medidas que aparecen en la siguiente imagen.



Para calcular el área de la figura se debe calcular el área de cada cara y luego sumar los resultados.

Nos ayudaremos con la red del prisma triangular.



En esta red podemos observar que son 2 caras triangulares (basales) (cara número 4 y 5) y 3 rectángulos (caras laterales), de los cuales 2 son congruentes (misma medida) y uno distinto.

Entonces para calcular área sería:

$$\begin{aligned} \text{Área basal (2 triángulos)} &= \frac{12 \cdot 8}{2} \\ &= 48 \text{ cm}^2 \text{ (ese cálculo es el área de un solo triángulo)} \end{aligned}$$

Como son dos triángulos en la base, habría que calcular $48 \cdot 2 = 96 \text{ cm}^2$

Entonces el área basal sería de 96 cm^2 .

Ahora faltan el área de las caras laterales.

Hay 2 rectángulos de igual medida, para calcular el área hay que multiplicar base con altura.

$$4 \cdot 8 = 32 \text{ cm}^2 \text{ (área de un solo rectángulo).}$$

$$32 \cdot 2 = 64 \text{ cm}^2 \text{ (porque son 2 rectángulos de igual medida).}$$

$$\text{Pero falta una cara rectangular, calculamos su área } 4 \cdot 12 = 48 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ahora sumamos los resultados: } 96 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 + 48 \text{ cm}^2 = 208 \text{ cm}^2.$$

Por lo tanto, Sofía necesita 208 cm^2 de cartón para confeccionar su caja.



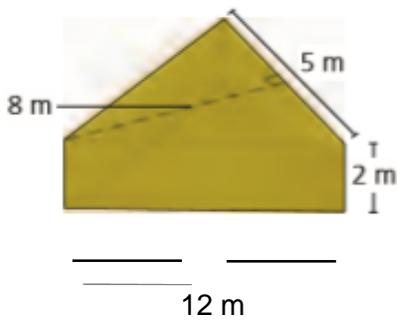
La red anterior es la más utilizada para esta figura. Existe otra red, donde los tres rectángulos de las caras laterales son congruentes (de las mismas medidas) y en ese caso, se calcula el área de uno de ellos y se multiplica por 3.

Y siempre, el prisma triangular tendrá 2 caras basales triangulares.

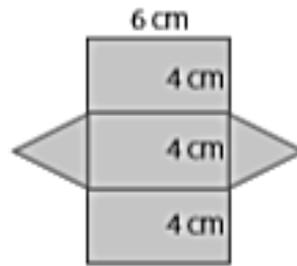
Por eso, fijarse bien en las medidas de los rectángulos que aparecen en la red, si tiene un número distinto, es porque habrá un rectángulo distinto.

Actividad

II. Calcula el área de cada prisma triangular. Puedes apoyarte con su red.

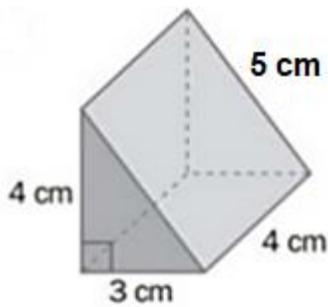


Á Total = _____

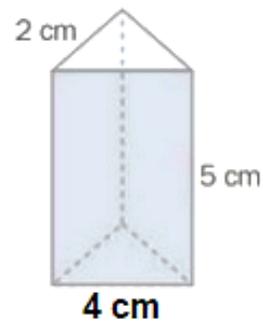


El área del triángulo es $6,9 \text{ cm}^2$

Á Total = _____



Á Total = _____



H del triángulo: 3 cm

Á Total = _____