



**COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.**



GUÍA DIGITAL N° 21

ASIGNATURA: TALLER DE GEOMETRIA

CURSO: 8° BASICO

DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS

SEMANA: DESDE el 23 al 27 de Noviembre

DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 hrs

CONTACTO: alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl



2: RUTINA DE NORMALIZACIÓN

**INGRESO
PUNTUAL A
LAS CLASES**



**DEJO EN SILENCIO MI
MICROFONO**

SOLO LO ACTIVO CUANDO ME LO SOLICITAN.



**UTILIZO EL CHAT
PARA REALIZAR
PREGUNTAS**

QUE TIENEN QUE VER CON LA
CLASE.



**UTILIZO UN LENGUAJE
ADECUADO**

NO DIGO GROSERIAS NI
PALABRAS OFENSIVAS.



**SOY PARTICIPATIVO CON
MI APRENDIZAJE**

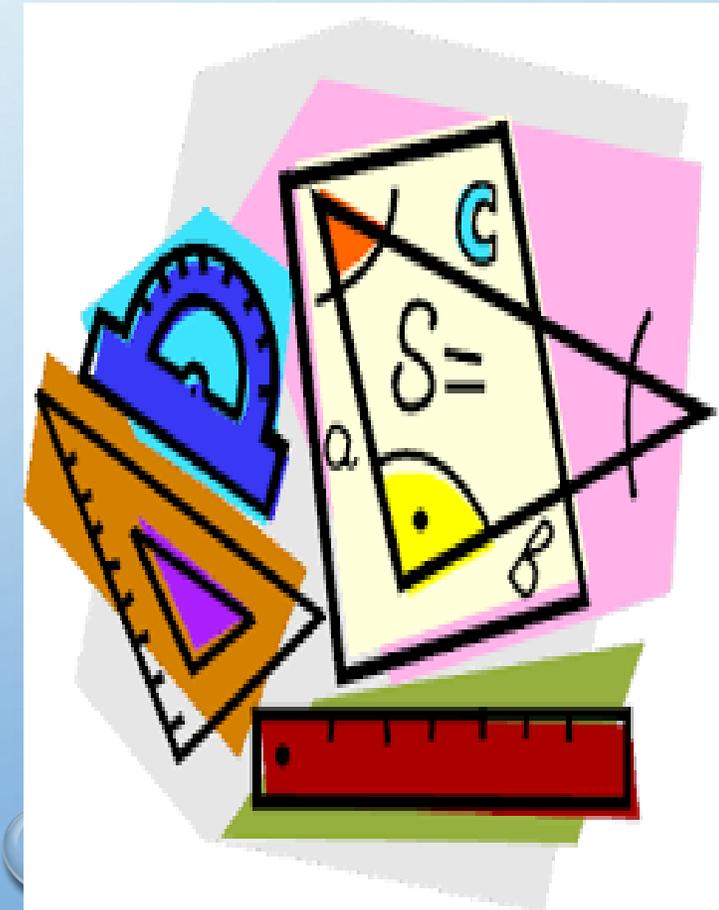


**¡TENGAMOS
UNA BUENA
ACTITUD!**



3: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
<p>OA 11 Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros: Estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen. Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie. Transfiriendo la fórmula del volumen de un cubo (base por altura) en prismas diversos y cilindros. Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</p>	<p>Área y volumen de superficies de prismas rectos , Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie. Transferencia la fórmula del volumen de un cubo (base por altura) en prismas diversos y cilindros.</p>
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
<p>Desarrollar las formulas para encontrar el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros.</p>	<p>Resolver problemas. Argumentar y comunicar. Representar.</p>



4: RUTA DE APRENDIZAJE

- Repasamos rutina de normalización
- Leer objetivo
- Activación de conocimientos previos
- Leer guía



- realizamos la tarea
- realizamos pausa activa
- revisamos solucionario

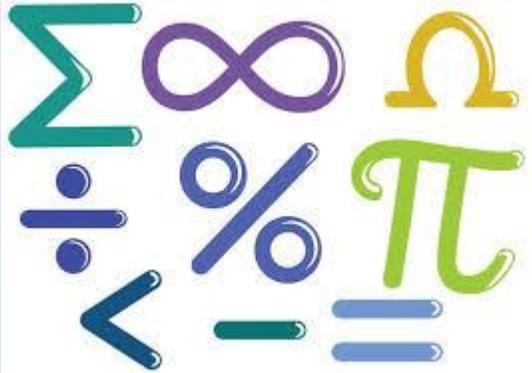


- respondemos ticket de salida
- evaluamos nuestro trabajo



5: GUÍA

- **ESTA SEMANA VAMOS A DETERMINAR EL VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS Y CON DIFERENTES BASES Y CILINDROS.**



Ejemplo 1

Se quieren guardar de forma ordenada cubos de arista igual a 1 cm en la caja que se muestra en la imagen, es decir, que no queden espacios entre ellos.

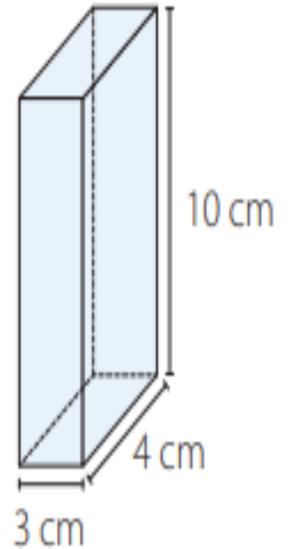
¿Cuántos cubos caben como máximo en la caja?

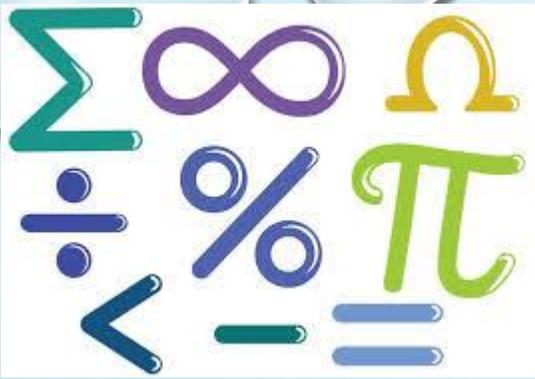
- 1 Como el ancho del prisma mide 3 cm entonces se pueden poner 3 cubos de 1 cm, como de largo mide 4 cm podemos poner 4 cubos de 1 cm.

Por lo tanto, en la base caben 12 cubos.

- 2 Como el prisma tiene 10 cm de altura, se pueden poner 10 bases como las anteriores de 12 cubos.

Por lo que, en el prisma caben 120 cubos como máximo.

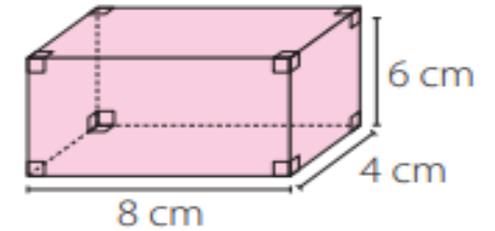




Ejemplo 2

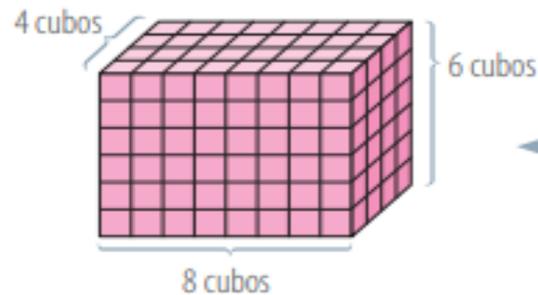
Calcula el volumen del siguiente prisma recto de base rectangular.

- 1 El volumen del prisma se puede relacionar con la cantidad de cubos de 1 cm de arista que se necesitan para formar un cuerpo con sus dimensiones.
- 2 A partir de las medidas de la base del prisma podemos disponer los cubos de la siguiente forma:



Para formar la base del prisma se necesitan $(8 \cdot 4)$ cubos.

- 3 Luego, como la arista de cada cubo mide 1 cm, necesitamos 6 de los pisos construidos en el paso anterior para formar el prisma.

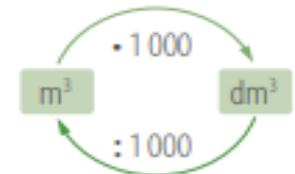
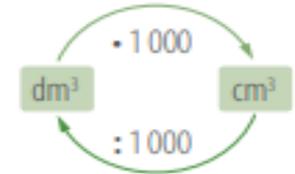
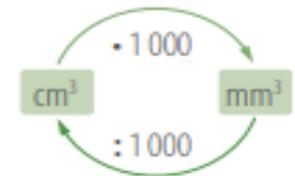


Cada cubo ocupa un espacio de 1 cm^3 .

Cada piso tiene $(8 \cdot 4)$ cubos, luego se requieren $(6 \cdot 8 \cdot 4)$ cubos para formar el prisma. Entonces, el volumen del prisma es:

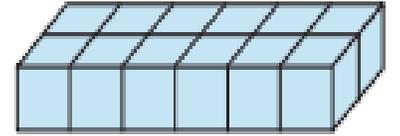
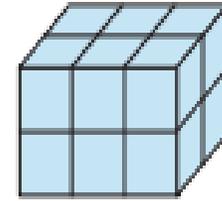
$$(6 \cdot 8 \cdot 4) \text{ cm}^3 = 192 \text{ cm}^3$$

- Las unidades de volumen aumentan o disminuyen de 1 000 en 1 000, como se muestra en los siguientes diagramas.

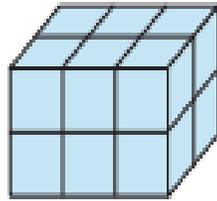


Ejemplo 3

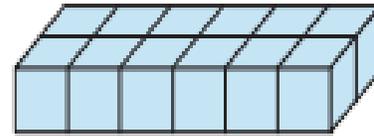
Si la arista de los cubos que forman los siguientes prismas mide 1 cm, ¿cuál de ellos tiene mayor volumen?



1 Contamos la cantidad de cubos que se requieren para formar cada prisma.

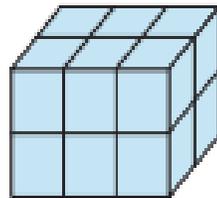


▶ 12 cubos

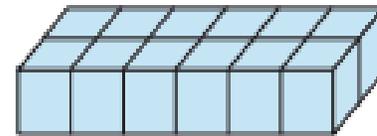


▶ 12 cubos

2 Cada cubo ocupa un espacio de 1 cm^3 , por lo tanto calculamos el volumen de cada prisma para luego compararlos.

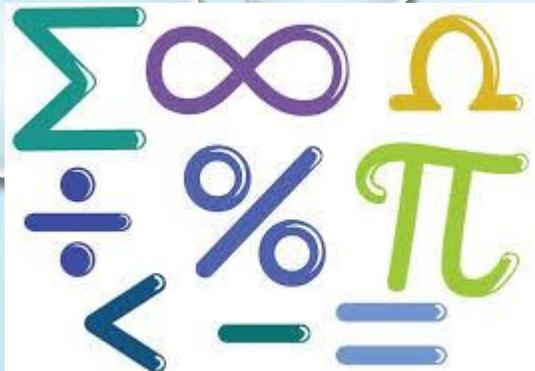


▶ 12 cm^3



▶ 12 cm^3

3 Ambos prismas ocupan el mismo espacio, por lo tanto tienen el mismo volumen.



Ejemplo 4

Calcula el volumen del siguiente prisma recto de base rectangular.

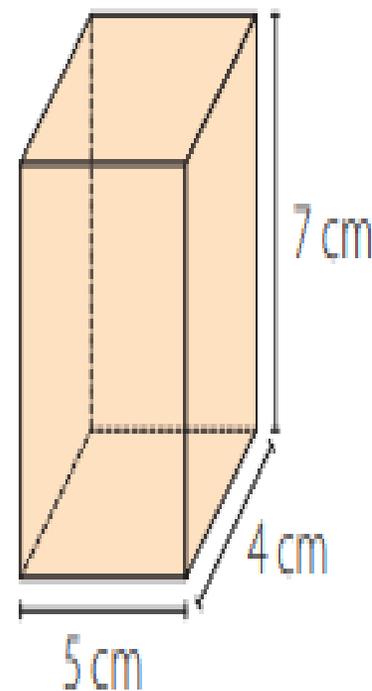
- 1 La base del prisma corresponde a un rectángulo cuyos lados miden 5 cm y 4 cm y su altura (h) es 7 cm.

- 2 El área basal (A_b) del prisma corresponde a:

$$A_b = (5 \cdot 4) \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2.$$

- 3 Finalmente el volumen (V) del prisma es:

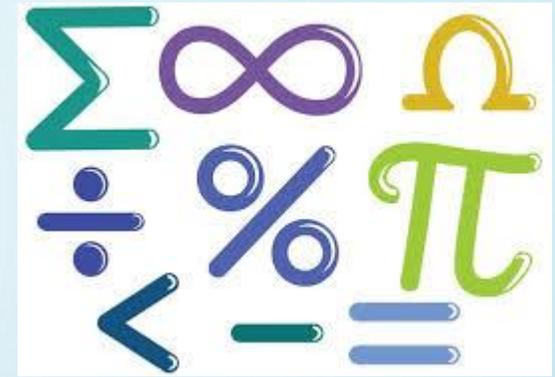
$$V = A_b \cdot h = (20 \cdot 7) \text{ cm}^3 = 140 \text{ cm}^3.$$



■ Aprende



El **volumen** es la porción de espacio que ocupa un cuerpo. Un cubo de 1 cm de arista tiene un volumen igual a 1 cm^3 (un centímetro cúbico).

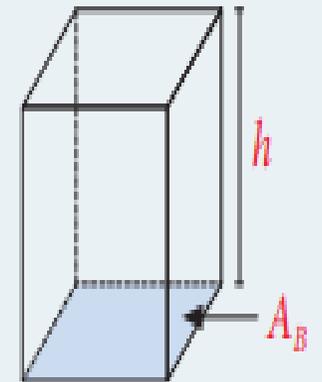


■ Aprende



El **volumen** (V) de un **prisma** se puede determinar calculando el producto del área basal (A_B) por la medida de su altura (h).

$$V = A_B \cdot h$$



6: PAUSA ACTIVA

Las pausas activas son breves descansos durante la jornada escolar que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el aprendizaje, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga escolar, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.

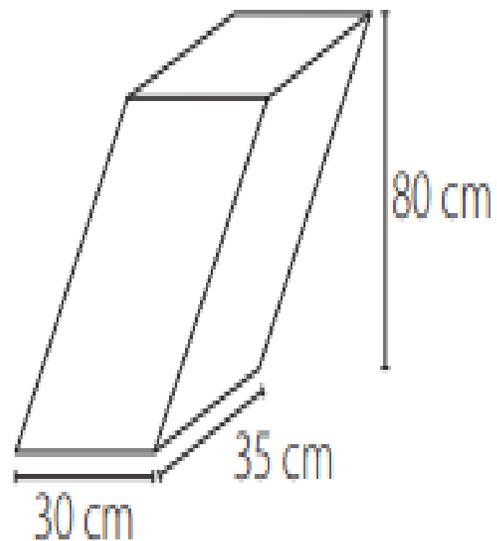


7: TAREA

JUNTOS VAMOS A RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE PUEDES RESOLVER CALCULANDO EL VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS Y CILINDROS.

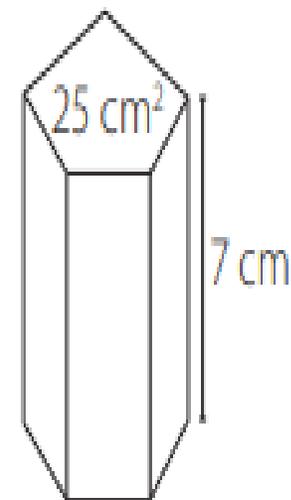
1. Calcula el volumen (V) de los siguientes prismas.

a.



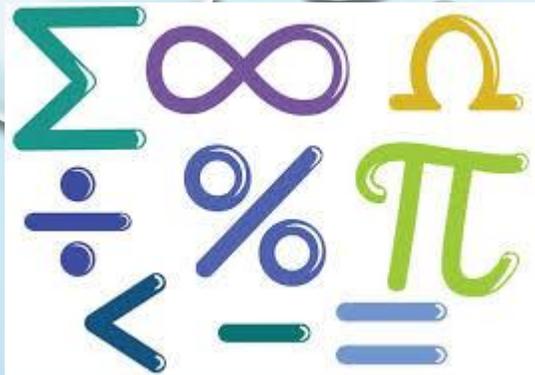
$V =$

b.



$V =$





3. Una empresa que vende jugo de fruta en envases con forma de paralelepípedo recto, de medidas 11 cm, 6 cm y 15 cm, decide cambiar dichos envases por otros en los que disminuye un 10% el área de la base y aumenta un 10% la altura.

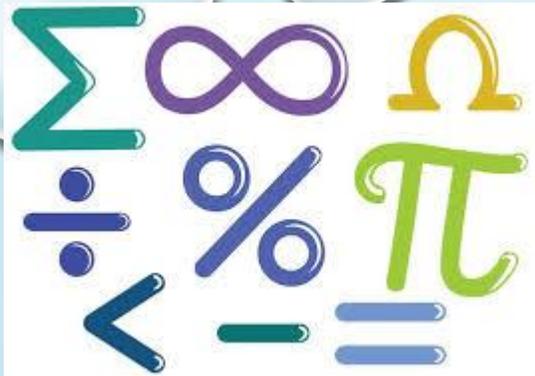
a. El volumen del nuevo envase, ¿es mayor o menor que el del antiguo?

b. Si mantienen el mismo precio, ¿es positivo para los consumidores?

4. Una tina con forma de prisma tiene 150 cm de largo, 60 cm de ancho y 50 cm de alto.

a. ¿Cuántos litros de agua caben en la tina?

b. Si se vierte agua hasta cierto nivel de una tina y luego, cuando se sumerge completamente un niño, aumenta el nivel en 5 cm. ¿Cuál es el volumen del niño?

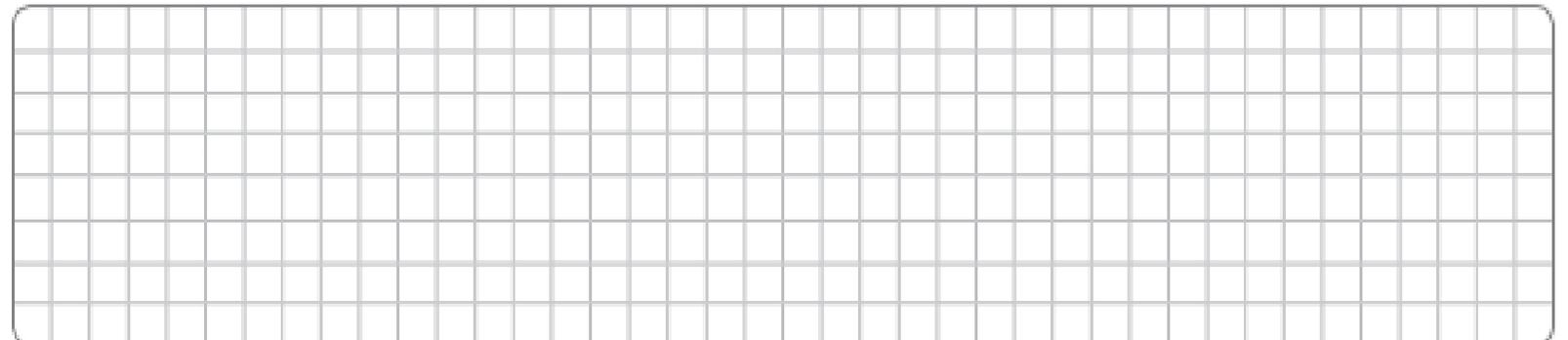


5. La directora de una escuela decidió que se construya un cajón de arena para que jueguen los niños de kínder. Luego consiguió que una empresa le donara $1,5 \text{ m}^3$ de arena. La parvularia le indicó que el cajón debía contener arena al menos hasta 30 cm de su altura.

a. Si ocupa un antiguo cajón de 3 m de largo y 2 m de ancho y vierte en él la arena recibida, ¿alcanzará para cubrir la altura sugerida por la educadora?

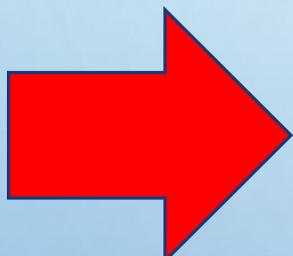
b. ¿Cuál debe ser la superficie del cajón para que la arena quede a buena altura?

6. Uno de los primeros computadores electrónicos medía 15 m de largo, 4 m de ancho y 3 m de alto. Actualmente, un *notebook* puede medir 30 cm de largo, 20 cm de ancho y 2 cm de alto. ¿Cuántas veces mayor es el volumen del antiguo computador respecto del *notebook* actual?



8: SOLUCIONARIO

REVISA TUS RESPUESTAS
Y VERAS LO EXCELENTE
QUE HACES TU TRABAJO



Volumen de prismas y cilindros

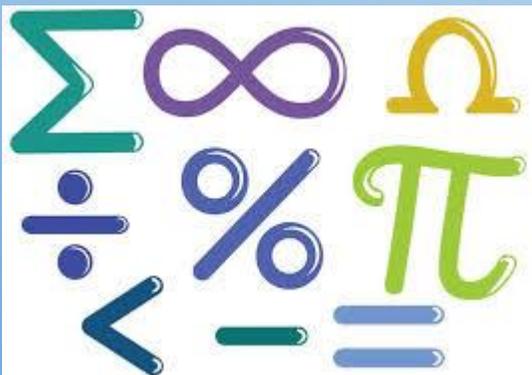
- a.** $84\,000\text{ cm}^3$.
b. 175 cm^3 .
- a.** 2 m.
b. 16 cubitos.
c. 200 m^3 .
d. Es el triple también.
- a.** Menor.
b. No, ya que es menor cantidad de jugo.
- a.** 450L.
b. $4\,500\text{ cm}^3$.
- a.** No.
b. 5 m^2 .
- 150 000 veces.

9:TICKET DE SALIDA

RESPONDE ESTE PEQUEÑO TICKET Y MANDA TU RESPUESTA A MI CORREO O AL WAP DEL CURSO PARA VER LO BIEN QUE TRABAJAS

INDICADOR DE EVALUACION

> Resuelven problemas cotidianos que involucran el volumen de prismas rectos.



Se quieren construir dos tipos de cajas con tapa y con forma de prisma. La caja 1, de 100 cm de altura y de base rectangular de 30 cm por 40 cm. Y la caja 2, de 80 cm de altura y con base cuadrada de lado 50 cm. ¿Qué tipo de caja resulta más conveniente para ahorrar material?

¿Cuál es el volumen de la caja 1?

A. 12000 cm³

C. 164000 cm³

B. 120000 cm³

D. 720000 cm³

10: AUTOEVALUACIÓN.



ESCRIBE EN TU CUADERNO , MARCA CON UN X LA ALTERNATIVA QUE MÁS TE IDENTIFIQUE , ENVÍA UNA FOTO AL WSP O CORREO ENTREGADO ANTERIORMENTE.

INDICADORES	L	P/L
Calculo el área de los paralelogramos señalados.		
Utilizo diversas estrategias para calcular el área en un problema dado.		
Resuelvo en situaciones de la vida diaria , cálculos de área de diferentes figuras.		
Escribo en mi cuaderno las actividades en forma ordenada y legible .		
Cumplo oportunamente con mi trabajo.		