Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

DEG
División Educación General

ESCUELAS ARRIBA
Que todos los niños aprendan

OA 11 – 8° Básico

MATEMÁTICAS

GUÍA PARA ESTUDIANTE

Actividades de apoyo 8° Básico

UNIDAD 3

El Teorema de Pitágoras

Nombre: ______________________________

Curso: ______________ **Letra:** ________ **Fecha:** ______________

Establecimiento: ______________________________

GUÍA DEL ESTUDIANTE N°1
Figuras 2D y 3D

Introducción

La guía que se presenta a continuación tiene el objetivo de recordar y reforzar los conocimientos previos que necesitas para comenzar a estudiar los nuevos contenidos matemáticos, que corresponden al siguiente Objetivo de Aprendizaje (OA):

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.

Esta guía se compone de 2 fichas, las que abordan el siguiente tema:

Tema	Ficha
(Guía N°1) Figuras 2D y 3D.	1. Áreas de figuras 2D.
	2. Prismas rectos.

En las fichas encontrarás las siguientes secciones:

- ***Recordemos:*** Se activan los conocimientos previos.
- ***Práctica:*** Se proponen actividades que te permitirán aplicar los conocimientos previos.
- ***Desafío:*** Se compone de una o más actividades, correspondientes a problemas o situaciones en contextos concretos o matemáticos, que te invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes ya adquiridos.

ÁREAS DE FIGURAS 2D

OBJETIVO: Desarrollar y aplicar la fórmula que corresponda para encontrar el área del triángulo, cuadrado, rectángulo, polígonos regulares y círculo.

¿QUÉ ES EL ÁREA?

Recordemos

ÁREA DE UN POLÍGONO

El área de una figura de dos dimensiones es la superficie que cubre la figura, y que queda acotada por el contorno. Fíjate en una pared de tú habitación, si quieres pintarla de tu color preferido debes medir la superficie en la cual aplicarás la pintura y luego calcular cuánta pintura necesitarás.

Para medir el área de un polígono se utilizan las unidades cuadradas:

Algunas de estas son:

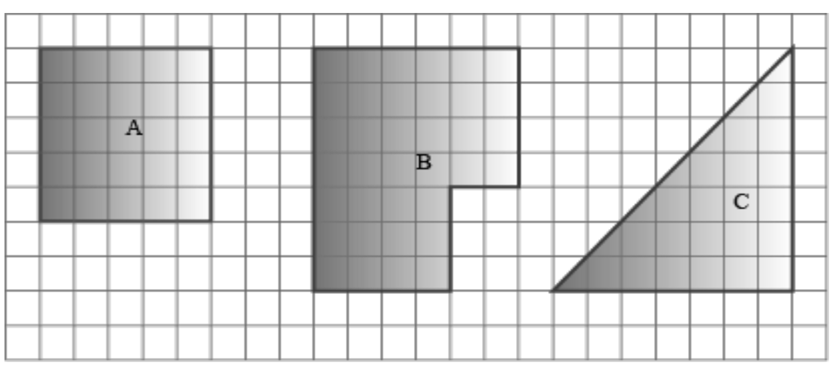
$$cm^2 = \text{centímetros cuadrados},$$

$$m^2 = \text{metros cuadrados},$$

$$km^2 = \text{kilómetros cuadrados}.$$

Calcular el área consiste en determinar cuántas de estas unidades cuadradas conforman una figura 2D.

A continuación, se muestra un plano cuadriculado en el que cada cuadrado representa 1 unidad cuadrada. En este plano se han dibujado 3 figuras 2D, la figura A, B y C. ¿Cómo puedes saber el área de cada una?



Para eso contaremos cuántos cuadraditos quedaron dentro de cada figura, recordando que cada cuadradito representa 1 unidad cuadrada (□^{2}).

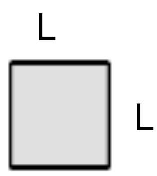
- La figura A, está compuesta por 25 unidades cuadradas (u^2), por lo que su área es de 25 u^2.
- La figura B, está compuesta por 36 unidades cuadradas (u^2), por lo que su área es de 36 u^2.
- La figura C, está compuesta por 21 unidades cuadradas (u^2) y 7 mitades de cuadrados, por lo que su área es de $21\, u^2 +\ 3{,}5\, u^2$= 24,5 u^2.

Cualquier figura 2D se puede cuadricular dependiendo de la medida de sus lados, pero no siempre es tan fácil contar las unidades cuadradas que la componen. **Afortunadamente, ¡puedes usar la multiplicación!**

ÁREA DE UN CUADRADO

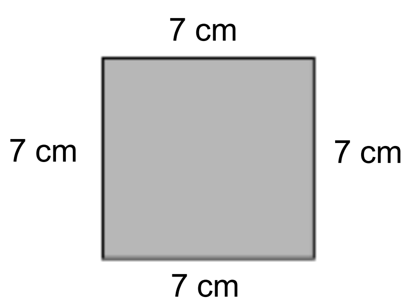
Se calcula como el producto de dos lados:

- **ÁREA DEL CUADRADO:** □ · □ = □^{2}



Ejemplo:

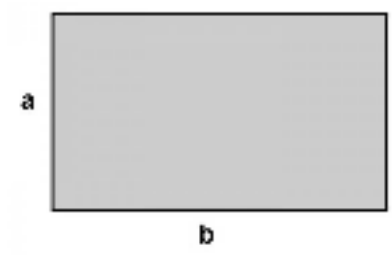
¿Cuál es el área del cuadrado de lado 7 cm?



Área de un cuadrado= □^{2}= $(7\ cm\ )^2 = (7\ cm) \cdot (7\ cm) =\ 49\ cm^2$.

ÁREA DE UN RECTÁNGULO

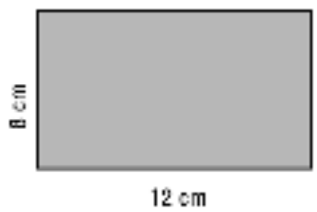
Se calcula como el producto de su base por la altura, (en la figura “b” representa la base del rectángulo y “a” representa la altura).



- **ÁREA DEL RECTÁNGULO:** □ · □

<u>Ejemplo:</u>

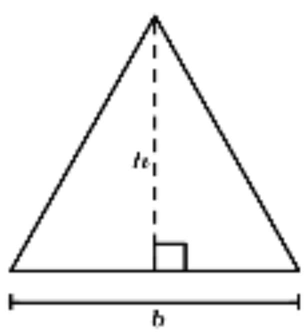
Calcula el área del siguiente rectángulo:



Área de un rectángulo: □ · □ = *12* □□ · *8* □□ = *96* □□^{2}

ÁREA DE UN TRIÁNGULO

Se calcula como el producto de su base por la altura dividido por 2 (en la figura, “b” representa la base y “h” la altura del triángulo).

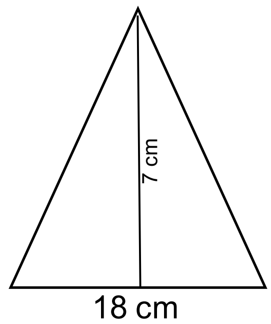


La letra h de la altura se atribuye a la palabra **height**, que significa **altura** en inglés.

- **ÁREA DEL TRIÁNGULO:** $\frac{□ \cdot □}{2}$

Ejemplo:

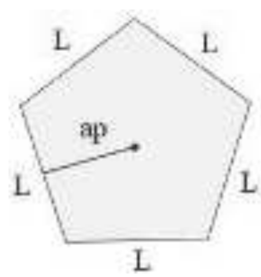
Calcula el área del siguiente triángulo:



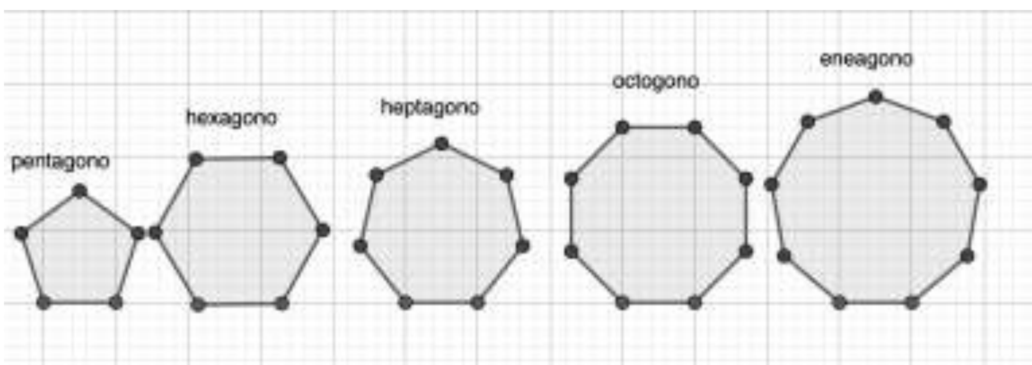
Área de un triángulo: $\frac{b \cdot h}{2} = \frac{18\ cm \cdot 7\ cm}{2} = \frac{126}{2} cm^2 = 63\ cm^2$

ÁREA DE POLÍGONOS REGULARES

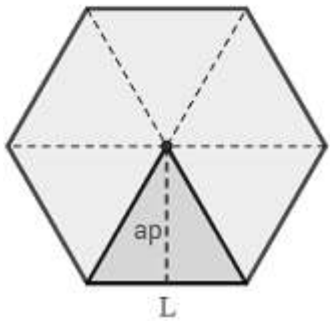
Un polígono regular es aquella figura 2D que tiene todos sus lados de igual medida y todos sus ángulos interiores congruentes (de igual medida).



Algunos de los más conocidos y que usaremos en el desarrollo de la guía son:



Para calcular el área de un polígono regular, se puede dividir el polígono en triángulos congruentes, es decir, uniendo el centro de la figura con cada uno de los vértices:

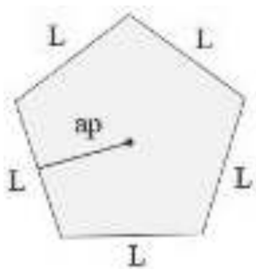


Un polígono se puede descomponer en tantos triángulos congruentes como número de lados tenga el polígono.

Así obtenemos, para este polígono, 6 triángulos congruentes o iguales (uno por cada lado del polígono regular). Entonces, **para obtener el área del polígono** se puede:

- Sumar el área de todos los triángulos, o
- Multiplicar el área de un triángulo por el número de lados que tiene el polígono regular.

Otra forma de obtener el área de un polígono es con la **fórmula**, como producto del perímetro por la apotema dividido por dos.



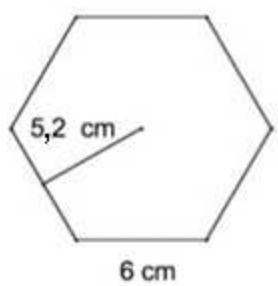
La **apotema** es el segmento que une el centro del polígono con el punto medio de un lado y que simbolizamos con "ap".

El **perímetro** corresponde a la suma de las medidas de los lados (L).

- **ÁREA DE UN POLÍGONO REGULAR:** $\frac{perímetro \cdot apotema}{2}$

<u>Ejemplo:</u>

Tenemos el siguiente hexágono, donde su apotema mide 5,2 cm y sus lados 6 cm.



Desarrollo:

$$\frac{Perímetro \cdot apotema}{2}$$

Lo primero será reemplazar los valores de la medida de la apotema y de sus lados en la fórmula.

$$= \frac{(6+6+6+6+6+6) \cdot 5{,}2}{2}$$

la suma de 6+6+6+6+6+6 corresponde al perímetro del hexágono.

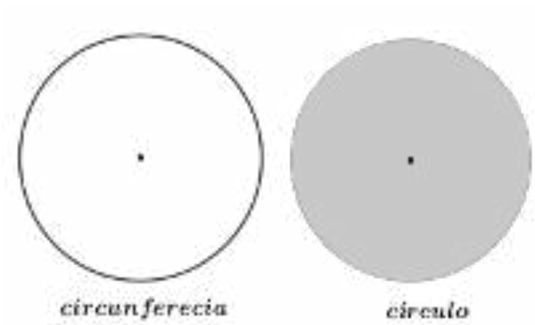
$$= \frac{36 \cdot 5{,}2}{2}$$

$$= \frac{187{,}2}{2}$$

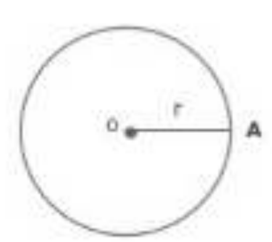
$$= 93{,}6\ cm^2$$

ÁREA DE UN CÍRCULO

Una **circunferencia** es una curva compuesta de todos los puntos que están a una misma distancia de un punto llamado centro. El **círculo** es una figura geométrica delimitada por una circunferencia.



El área del círculo se calcula como el producto del número π, por su radio al cuadrado. La letra "r" simboliza el radio (distancia desde el centro del círculo a cualquier punto de la circunferencia) como muestra la imagen.



- **ÁREA DE UN CÍRCULO:** π · □^{2}

¿Qué es π?

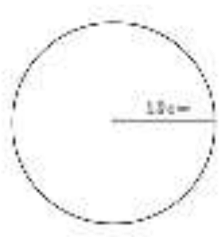
Es un número con infinitas cifras decimales (3,14159...) que resulta de la relación que tiene la longitud de una circunferencia con su diámetro:

π = □□rí□□□□□ / □□á□□□□□□

Para calcular el área de un círculo se debe especificar cómo utilizar π. Es decir, puede ser aproximado a 3; 3,14 o dejarlo expresado como π. Observa cómo lo hacemos en el siguiente ejemplo.

<u>Ejemplo:</u>

Calcula el área del círculo de radio 10 cm (utiliza π como 3,14).



Área de un círculo: $\square \cdot \square^2$

$= \pi \cdot (10\ \square\square)^2$

$= \pi \cdot 100\ \square\square^2$

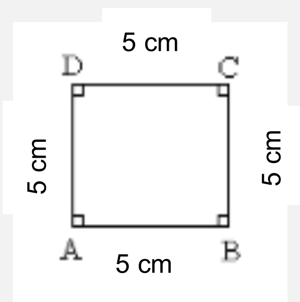
$= 3{,}14 \cdot 100\ \square\square^2$

$= 314\ \square\square^2$

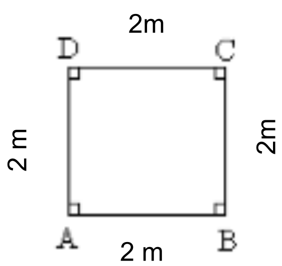
Práctica

1) Calcula el área de las siguientes figuras 2D:

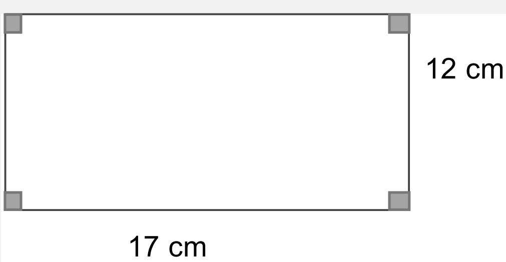
a)



b)

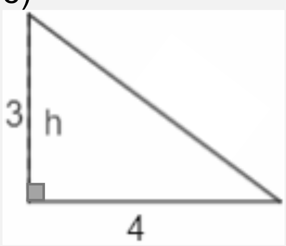


c)

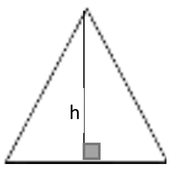


d) El lado menor de un rectángulo mide 16 cm y el lado mayor mide el doble que el lado menor.

e)

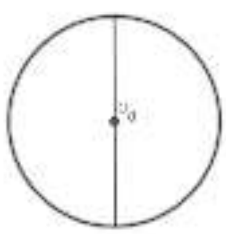


f) Triángulo, si su base mide 5 cm y su altura 7 cm.

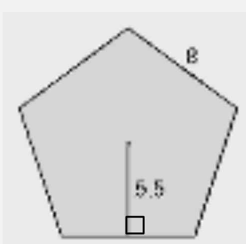


g) Círculo de radio 2 cm (considera π = 3,14).

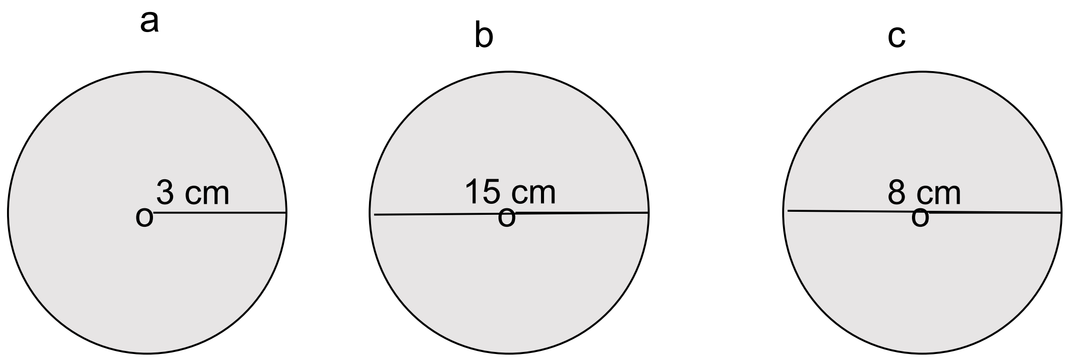
h) Círculo cuyo diámetro es $d = 8\ cm$ (considera π = 3,14).



i)



j) Calcula el área de los círculos a, b y c



Área del círculo a.

Área del círculo b.

Área del círculo c.

Desafío

1) Lily tiene que calcular el radio de un círculo. La profesora solo le dijo que el área es 153,86 cm y que considerara π = 3,14. Piensa y piensa y no sabe qué hacer.

   ¿Cómo resolverías tú el ejercicio que le dieron a Lily?

PRISMAS RECTOS

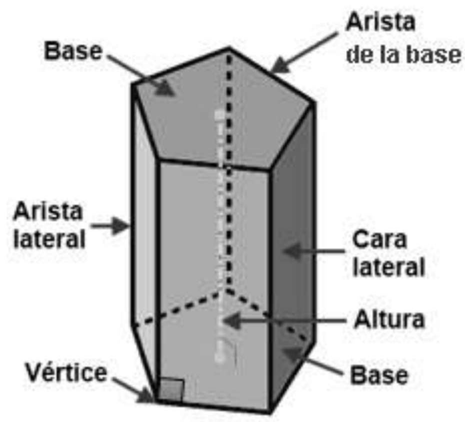
OBJETIVO: Comprender los procedimientos para calcular el área de prismas rectos.

¿QUÉ ES UN PRISMA?

Recordemos

PRISMAS RECTOS

Un prisma recto es un **poliedro** con dos caras iguales y paralelas entre sí (las bases), cuyas caras restantes son **paralelogramos** (laterales). Es recto dado que las aristas que están en la base con las laterales, son perpendiculares (forman ángulos de 90°).



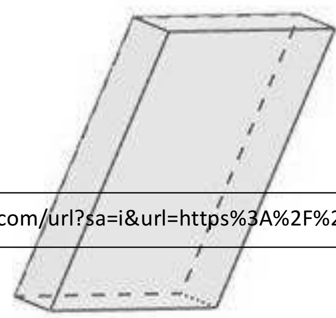
Link de la imagen:
https://lh3.googleusercontent.com/proxy/sJomv8a2VZ0LW1cYlR4yllaBHYmH8UovbXve6-7kGExrceBfi5z3dC-

POLIEDRO: Es una figura 3D de caras planas (la palabra viene del griego, poli- significa "muchas" y “edro” significa "cara")

PARALELOGRAMO: Es un cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos.

Es decir: AD // BC (AD es paralelo con BC)
y DC // AB (DC es paralelo con AB)

Un prisma no recto es llamado **oblicuo** y es aquel donde las aristas que están en la base con las laterales, no son perpendiculares.



https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdiferentesti

Prisma oblicuo

CLASIFICACIÓN DE LOS PRISMAS RECTOS

El nombre que recibe cada uno de los prismas dependerá de la forma de su base:

PRISMA TRIANGULAR

Son aquellos prismas rectos que tienen de **base un triángulo**, y sus caras laterales son rectángulos.

PRISMA RECTANGULAR

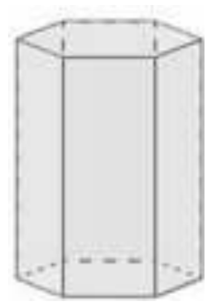
Son aquellos prismas rectos que tienen de base **un rectángulo,** y sus caras laterales son rectángulos.

PRISMA PENTAGONAL

Son aquellos prismas rectos que tienen de base **un pentágono,** y sus caras laterales son rectángulos.

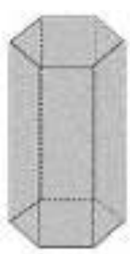
PRISMA HEXAGONAL

Son aquellos prismas rectos que tienen de base **un hexágono,** y sus caras laterales son rectángulos.

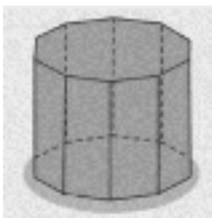


ACTIVIDAD 1:

Para los siguientes prismas rectos, dibuja la figura de su base y de su cara lateral. Además, escribe el nombre que le corresponde según su base.

a) 	BASE:	CARA LATERAL:
	NOMBRE DEL PRISMA:	

b) 	BASE:	CARA LATERAL:
	NOMBRE DEL PRISMA:	

c) 	BASE:	CARA LATERAL:
	NOMBRE DEL PRISMA:	

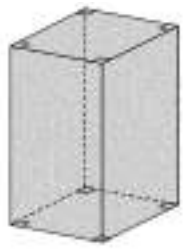
d) 	BASE:	CARA LATERAL:
	NOMBRE DEL PRISMA:	

RED DE UN PRISMA

La red geométrica de un prisma consiste en una representación plana del cuerpo geométrico, formada por sus caras basales y laterales, de tal forma que al doblarse permiten reconstruir el cuerpo.

Ejemplo:

Fíjate en el prisma recto de base cuadrada. ¿Cómo debe ser su red geométrica?

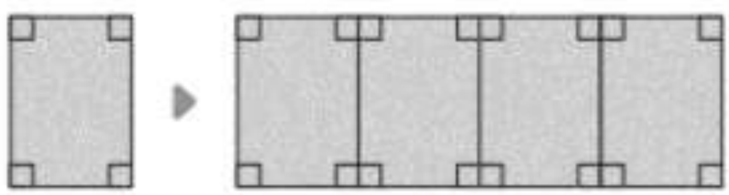


1° Identifica las figuras geométricas de su cara basal y de su cara lateral:

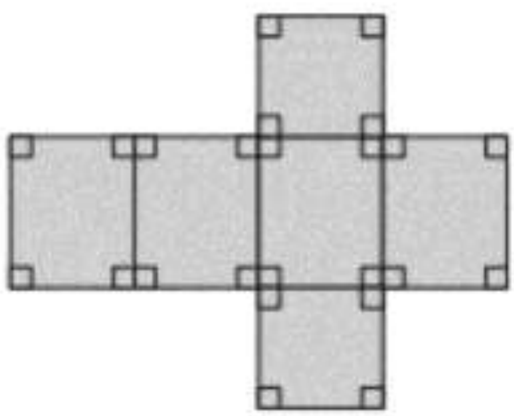
Su cara basal es un cuadrado y su cara lateral es un rectángulo.

2. Fíjate en cuántas caras laterales tiene el prisma:

Al ser un prisma de base cuadrada tiene 4 caras laterales. Estas en su red deben estar ubicadas una al lado de la otra, como la siguiente imagen:

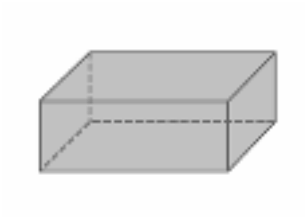


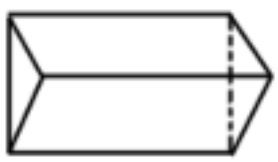
3° Las caras basales deben estar ubicadas en alguna de las caras laterales, como se muestra en la siguiente imagen:

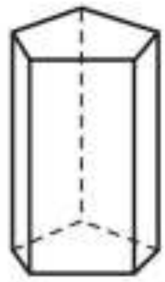


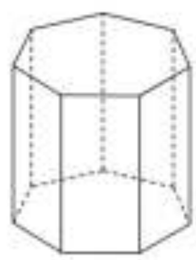
ACTIVIDAD 2:

Construye la red geométrica de los siguientes prismas rectos (puedes utilizar una regla para hacer los dibujos o un objeto que permita dibujar líneas rectas).



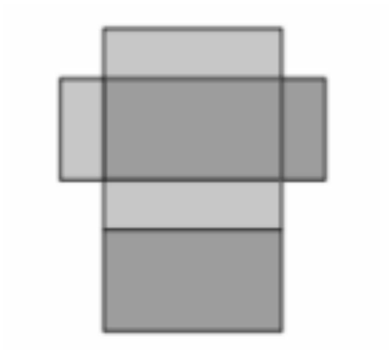


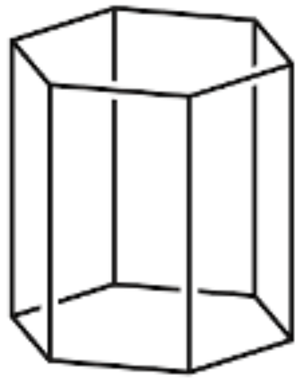


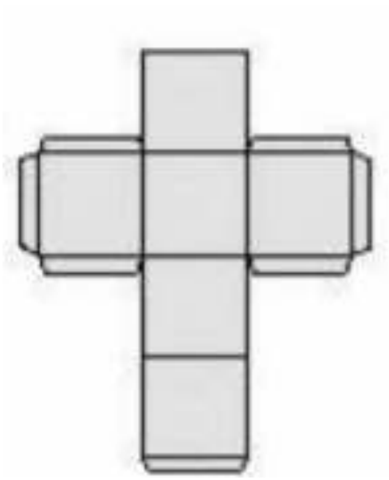


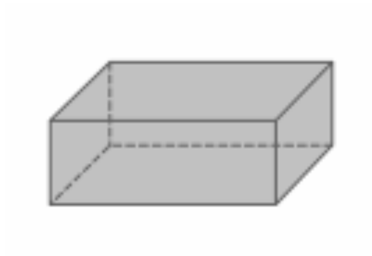
Práctica

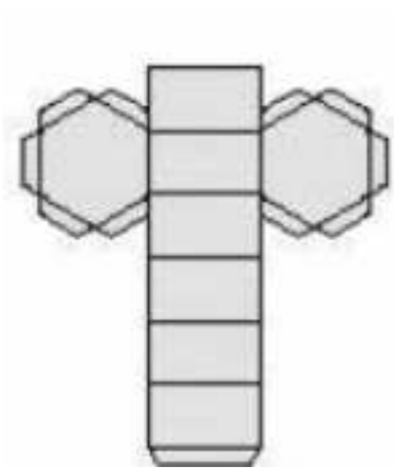
1) Une cada red con su cuerpo geométrico según corresponda:

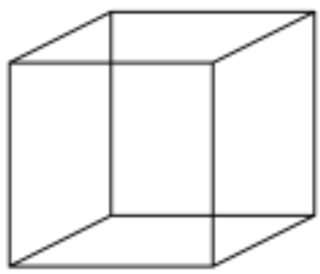




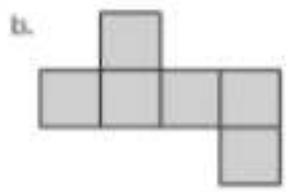
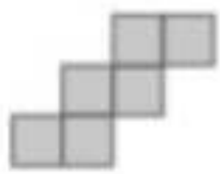
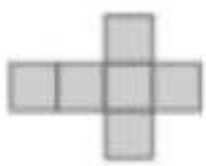






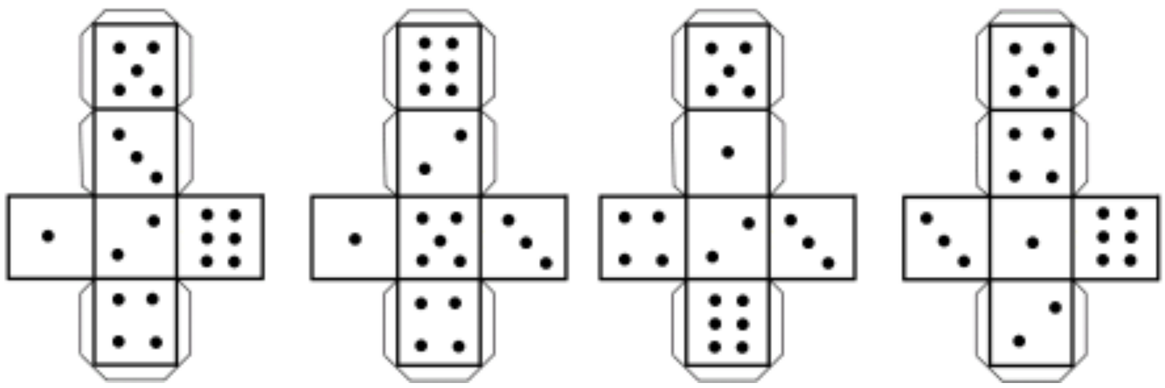


2) Observa cada red y escribe si es posible armar un prisma recto. Justifica tu respuesta.

	Justificación
	Justificación
c. 	Justificación
d. 	Justificación

Desafío

1) Un dado de 6 caras tiene forma de cubo y la particularidad de que sus caras paralelas u opuestas suman 7, ¿cuál (o cuales) de las siguientes redes **no** permite(n) construir un dado?



GUÍA DEL ESTUDIANTE N°2
ÁREA DE SUPERFICIES Y VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS

Introducción

La Guía N°2 que se presenta a continuación, tiene el objetivo de recordar y reforzar los conocimientos previos que necesitas para comenzar a estudiar los nuevos contenidos matemáticos, que corresponden al siguiente Objetivo de Aprendizaje (OA):

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

Esta guía se compone de 3 fichas, las que abordan el siguiente tema:

<table>
<tr><th>Tema</th><th>Ficha</th></tr>
<tr><td rowspan="3">(Guía N°2)
Área de superficies y volumen de prismas rectos.</td><td>1. Área de superficies de prismas rectos.</td></tr>
<tr><td>2. Volumen de prismas rectos.</td></tr>
<tr><td>3.Resolución de problemas que involucran área de superficie o volumen de prismas rectos.</td></tr>
</table>

En las fichas encontrarás las siguientes secciones:

- ***Recordemos:*** Se activan los conocimientos previos.
- ***Práctica:*** Se proponen actividades que te permitirán aplicar los conocimientos previos.
- ***Desafío:*** Se compone de una o más actividades, correspondientes a problemas o situaciones en contextos concretos o matemáticos, que te invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes ya adquiridos.

ÁREA DE SUPERFICIES DE PRISMAS RECTOS

OBJETIVO: Comprender y calcular el área de prismas rectos usando la red de prismas y la fórmula.

¿CÓMO CALCULAR EL ÁREA DE UN PRISMA RECTO?

Recordemos

ÁREA DE UN POLÍGONO

El **área** de un polígono es la superficie de una figura de dos dimensiones (**2D**). Siempre está expresada en unidades cuadradas como:

□□^{2} = □□□□í□□□□□ □□□□□□□□□,

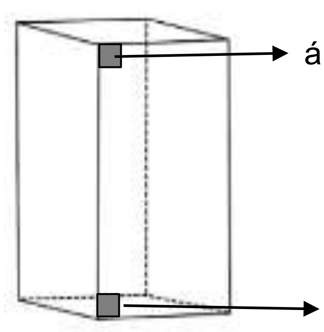
□^{2} = □□□□□ □□□□□□□□□,

□□^{2} = □□□ó□□□□□□ □□□□□□□□□

□□□.

PRISMAS RECTOS

Existe un grupo llamado **poliedro** (cuerpos geométricos con caras planas) y dentro de ese grupo, se encuentran los prismas rectos**.** Un **prisma recto** es un cuerpo geométrico donde sus dos caras basales son idénticas y las aristas laterales son perpendiculares a la base, como lo muestra la siguiente figura:



ángulo de 90°

Arista basal perpendicular a la arista lateral.

ÁREA DE LA SUPERFICIE DE UN PRISMA A PARTIR DE SU RED

Fíjate en la caja de té, que tiene forma de prisma recto.

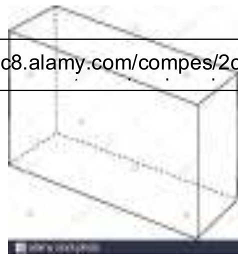
Comenta con tu curso:

- ¿Qué cuerpo geométrico es?, ¿cuántas caras lo forman? ¿Cuáles son caras basales y laterales?
- ¿Cómo podrías estimar el área de la superficie de una caja de té?, ¿qué datos necesitas para calcular dicha área?

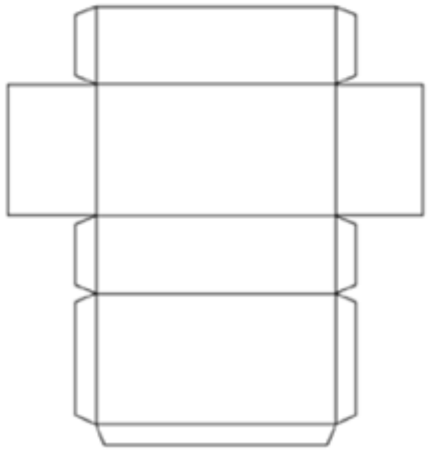
Para determinar el área de un prisma, podemos determinar su red geométrica o red de construcción, lo que simplificará y facilitará el cálculo.

Así, dibujamos la red geométrica que permite construir el prisma de base rectangular y la completamos con las medidas del cuerpo geométrico para poder calcular el área de cada figura que la compone por separado y luego sumarlas para obtener el área total.

8888086021001_e16-11-2020.jpg

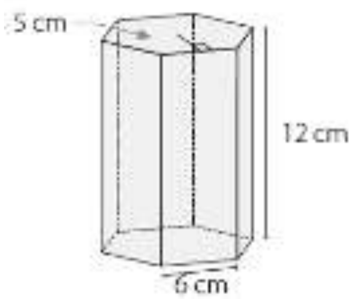


https://c8.alamy.com/compes/2c9c4j8

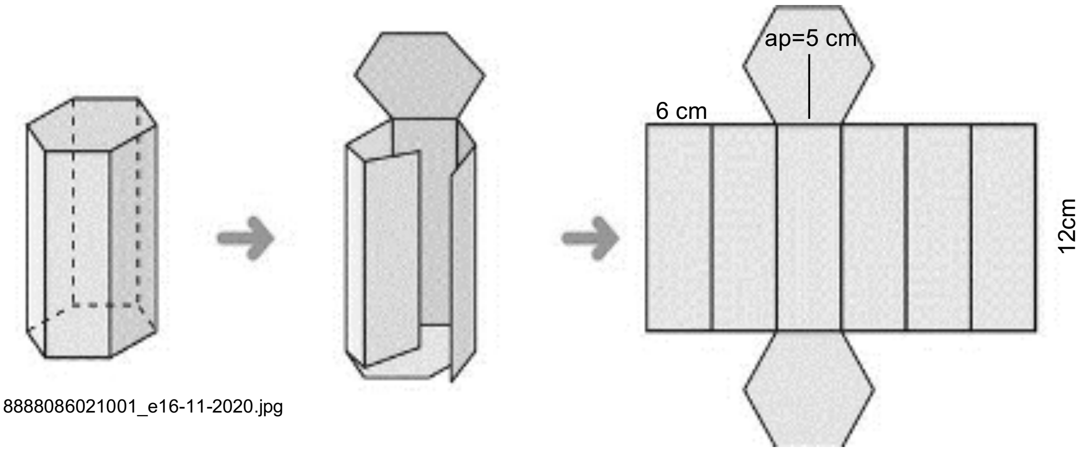


Ejemplo:

Calculemos el área del prisma recto hexagonal con las siguientes medidas:



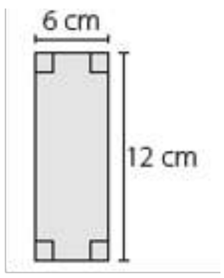
1° Completamos con las medidas del cuerpo geométrico en la red geométrica que permite construir el prisma de base hexagonal.



8888086021001_e16-11-2020.jpg

2° Calculamos el área (A) de una de sus caras laterales (rectángulo) y de una de sus caras basales (hexágono).

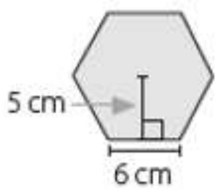
- Área de su cara lateral:



$$A = 12\,cm \cdot 6\,cm = 72\ cm^2$$

8888086021001_e16-11-2020.jpg

- Área de su cara basal:



$$A = \frac{36\,cm \cdot 5\,cm}{2} = 90\ cm^2$$

8888086021001_e16-11-2020.jpg

3° Calcular el área total (A_t) del prisma equivale a sumar el área lateral de las 6 caras (A_l) con el área de las dos caras basales (A_b).

$$A_t = 6 \cdot A_l + 2 \cdot A_b$$

$$A_t = 6 \cdot 72\ cm^2 + 2 \cdot 90\ cm^2$$

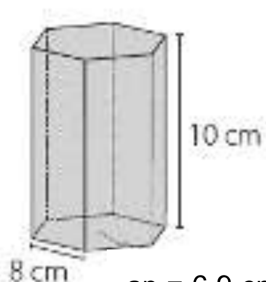
$$A_t = 432\ cm^2 + 180\ cm^2$$

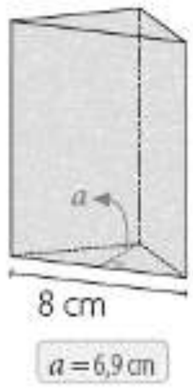
$$\boxed{A_t = 612\ cm^2}$$

ACTIVIDAD 1:

Dibuja la cara basal, lateral y calcula las áreas según se pida:

a) 	Cara basal: Área de la cara basal: Área total de las caras basales:	Cara lateral: Área de la cara lateral: Área total de las caras laterales:
Área total del prisma de base cuadrada:		

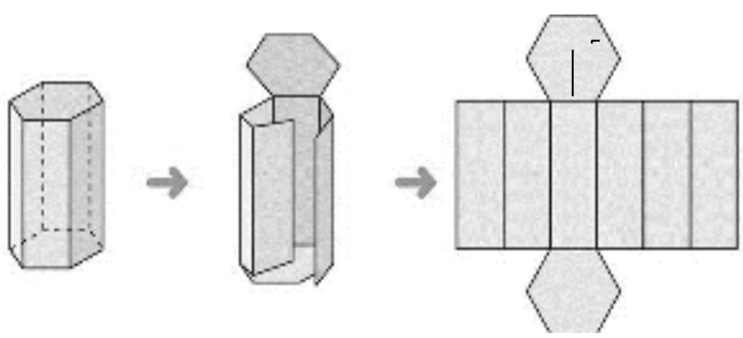
b)  ap = 6,9 cm	Cara basal: Área de la cara basal: Área total de las caras basales:	Cara lateral: Área de la cara lateral: Área total de las caras laterales:
Área total del prisma de base hexagonal:		

<table>
<tr><td rowspan="3">c)

h=11 cm</td><td>Cara basal:</td><td>Cara lateral:</td></tr>
<tr><td>Área de la cara basal:</td><td>Área de la cara lateral:</td></tr>
<tr><td>Área total de las caras basales:</td><td>Área total de las caras laterales:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Área total del prisma de base triangular:</td></tr>
</table>

CÁLCULO DE LA SUPERFICIE DE UN PRISMA UTILIZANDO LA FÓRMULA

Ahora, como todo lo que hemos calculado, siempre podemos encontrar una segunda manera de hacerlo. Esto también pasa en los prismas rectos y ya estudiaste cómo calcular el área del prisma recto, primero dibujando la red geométrica y luego sumando cada una de las bases. La segunda forma es a través de su fórmula.

Recordemos la red de un prisma recto.



Fíjate en el hexágono de la figura. Las impresoras 3D, al momento de construir esta figura, lo primero que hacen es imprimir el contorno de la cara basal, es decir, construyen el borde de la figura (en el caso de la figura imprimiría un hexágono).

Luego, para terminar la figura las impresoras replican el hexágono uno sobre otro hasta llegar a la altura deseada. Es así que la primera parte del área de un prisma, es decir, su área lateral será:

$$\square_{\square} = \square_{\square} \cdot \square$$

, donde $\square_{\square}$ es el área lateral, $\square_{\square}$ el perímetro basal y $\square$ la altura.

Luego, el área basal será el área de la base del prisma $\square_{\square}$.

La fórmula del área del prisma recto es:

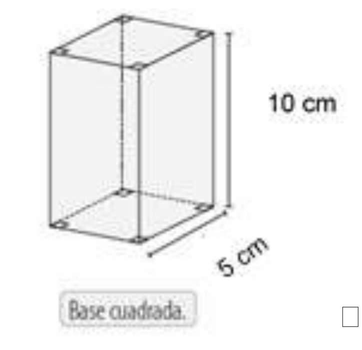
$$\square_{\square} = \square_{\square} + \square_{\square} + \square_{\square}$$

$$\square_{\square} = \square_{\square} + 2\ \square_{\square}$$

$$\square_{\square} = \square_{\square} \cdot \square + 2\,\square_{\square}$$

<u>Ejemplo:</u>

Utiliza la fórmula para calcular el área del siguiente prisma:



$$\square_{\square} = \square_{\square} \cdot \square + 2\,\square_{\square}$$

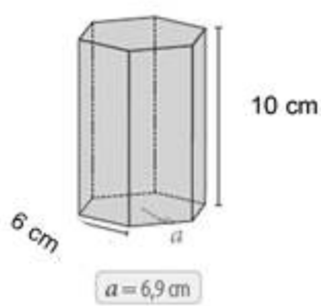
$$\square_{\square} = 20\ \square\square \cdot 10\ \square\square + 2 \cdot 25\ cm^2$$

$$\square_{\square} = 200\ \square\square^2 + 50\ cm^2$$

$$\square_{\square} = 250\ \square\square^2$$

<u>ACTIVIDAD 2:</u>

Utiliza la fórmula para calcular el área del siguiente prisma



Práctica

1) Busca y mide los siguientes objetos con tú regla (si no tienes alguno de estos materiales consigue con algunos de tus compañeros o compañeras) y luego calcula el área utilizando cualquiera de los 2 métodos estudiados.

1) Una Goma 	
2) Un Sacapuntas 	

3) Un cuaderno o libro 	

Desafío

1) Señala cómo calcularías la cantidad de género necesario para tapizar un cojín (la profundidad es 6 cm). Describe el procedimiento.

Link: depositphotos_217202164-stock-illustration-vector-cartoon-decorative-pillows-hand.jpg

20 cm

20 cm

VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS

OBJETIVO: Comprender el cálculo del volumen de prismas rectos usando unidades cúbicas y la fórmula.

¿CUÁNTO ESPACIO OCUPA UN CUERPO?

Recordemos

¿Qué representa el volumen de un cuerpo geométrico?

____
____
____

¿Todos los cuerpos geométricos poseen volumen?, ¿por qué?

____
____
____

Los cuerpos geométricos son tridimensionales, es decir, tiene 3 dimensiones (largo, ancho y alto) y ocupan un lugar en el espacio que pude ser medido, es decir, un volumen.

Las unidades de medida del volumen están dadas en unidades cúbicas, las más utilizadas son:

□□³ = □□□□í□□□□□ □ú□□□□

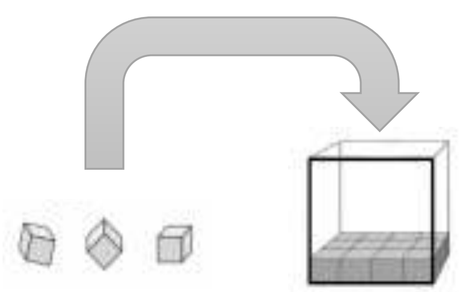
□³ = □□□□□ □ú□□□□

□□³ = □□□ó□□□□□ □ú□□□□

, □□□.

VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS USANDO UNIDADES CÚBICAS

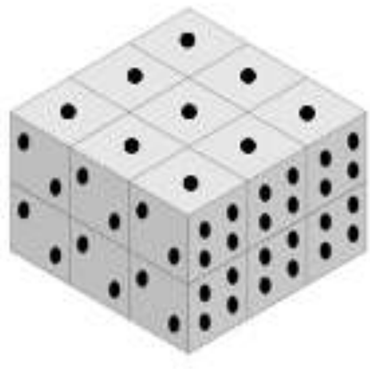
El volumen de un prisma se puede relacionar con la cantidad de cubos de 1 unidad (cm, m, dm, pulgada, etc.) de arista que caben en dicho prisma.



Recuerda: **Una arista** es el segmento de recta que marca el límite entre dos caras del cuerpo geométrico.

Ejemplo 1:

Se tiene un cuerpo geométrico, compuesto por dados (unidades cúbicas), cada dado representa 1□□^{3}, ¿cuál es el volumen del cuerpo geométrico?

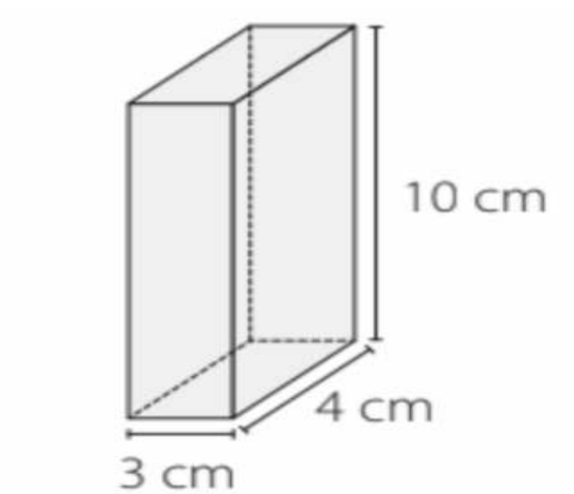


Contando las unidades cúbicas del cuerpo geométrico se tienen 18 dados. Cualquier torre que se arme con 18 dados de 1 cm de arista cada uno, ocupará el espacio que ocupan en conjunto los 18 dados y, como sabemos que cada dado ocupa un espacio de 1 □□^{3} (□□□□□□□), entonces la torre ocupa un espacio de

18 □□^{3} ,es decir **el volumen** es 18 □□^{3}.

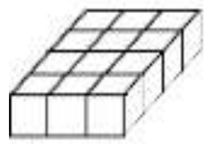
Ejemplo 2:

¿Cuál es el volumen del prisma recto?



Para calcular el volumen del prisma, se debe calcular cuántas unidades cubicas caben en el prisma recto.

Veamos la base:



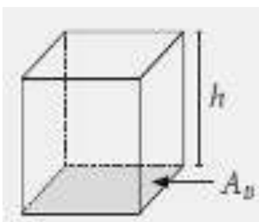
Tenemos la base, con 3 unidades cúbicas de ancho por 4 unidades cúbicas de largo, pero sabemos que el prisma tiene una altura dada de 10 cm, entonces debemos replicar 10 veces la base que hemos construido para darle la altura que corresponde. Entonces si en la base tenemos 12 unidades cúbicas y debemos replicar esto 10 veces, en total tendremos 120 unidades cúbicas.

¿Qué quiere decir esto?

Si en el prisma caben 120 cubos, entonces el volumen del prisma recto con esas dimensiones será de 120 □□^{3}.

VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS USANDO LA FÓRMULA

Ahora, formalizaremos lo que hemos visto de cálculo de volumen con la siguiente formula:

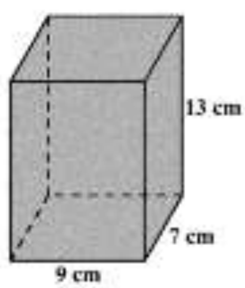


El volumen de un prisma, es el producto del área basal A_b por la medida de su altura h.

$$V = A_b \cdot h$$

<u>Ejemplo 1:</u>

¿Cuál es el volumen?



1° Calculamos el área basal, que corresponde a un rectángulo de 9 cm de largo y 7 cm de ancho:

$$A_b = 7\ cm\ \cdot\ 9\ cm = \ 63\ cm^2$$

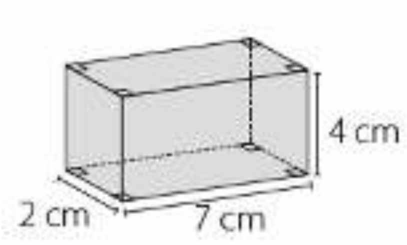
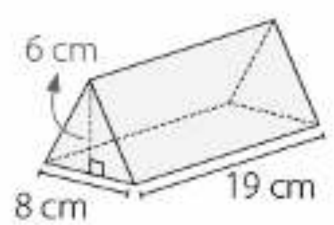
2° Identificamos la altura del prisma que corresponde a 13 cm, así el volumen será el producto del área basal por la altura

$$V = A_b \cdot h \ = 63\ cm^2\ \cdot\ 13\ cm = \ 819\ cm^2\ \cdot cm = \ 819\ cm^3$$

Por lo tanto, el volumen del prisma es de $819\ cm^3$.

ACTIVIDAD 1:

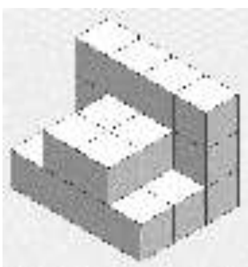
Utiliza la fórmula para calcular el volumen de los siguientes prismas rectos:

a) 	**Desarrollo:**
b) 	**Desarrollo:**

c)	**Desarrollo:**
	Recuerda: el área de la base es: $\square_b = \frac{Perimetro \cdot apotema}{2}$

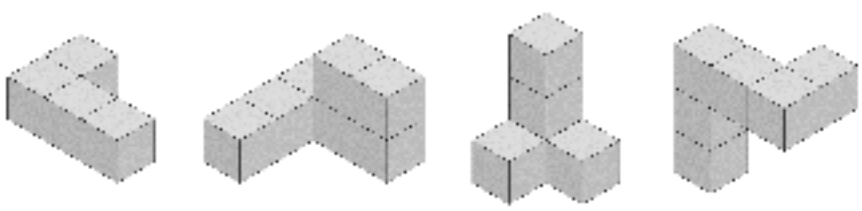
Práctica

1) La siguiente figura está compuesta por cubos de $1cm^3$. ¿Cuál es su volumen?



https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/Educacion-General/Matematica/Matematica-8-basico/145573:Matematica-8-basico-Texto-del-estudiante

2) ¿Encierra la figura que posee un mayor volumen, considerando que cada cubo mide 1 cm^3?

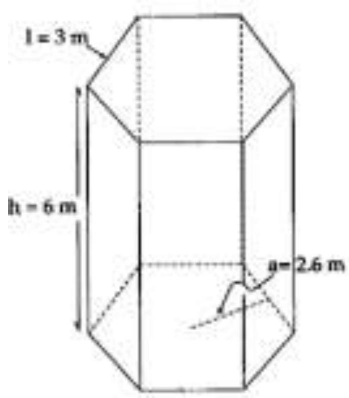


https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/Educacion-General/Matematica/Matematica-8-

3) Describe y redacta un procedimiento para calcular el volumen de tu sala de clases.

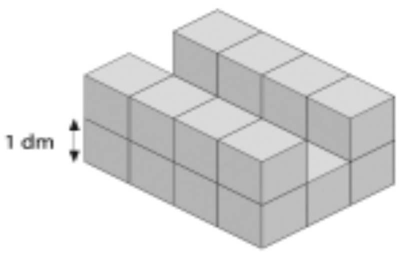
____
____
____
____
____
____

4) ¿Cuál es el volumen?



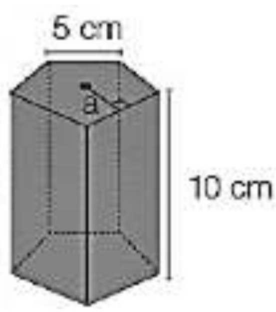
Desarrollo:

5) Calcula el volumen de la siguiente figura en 3D, utilizando unidades cúbicas (recuerda que dm es decímetro).



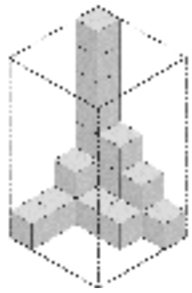
Educacion-General/Matematica/Matematica-8-basico/145573:Matematica-8-basico-

6) Utiliza la fórmula para calcular el volumen del siguiente cuerpo geométrico.

a) ap= 3,5 cm 	**Desarrollo:**

Desafío

Determina la cantidad de cubos de 1 cm^3 que se deben agregar a la siguiente figura, para formar un prisma de volumen 112 cm^3.



https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/Educacion-General/Matematica/Matematica-8-basico/145573:Matematica-8-basico-Texto-del-estudian

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE INVOLUCRAN ÁREA DE SUPERFICIE O VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS

OBJETIVO: Resolver problemas que involucren el cálculo de área y volumen de prismas rectos.

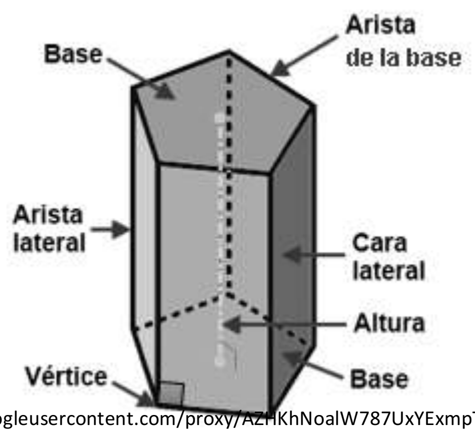
Recordemos

PRISMAS RECTOS

Para comenzar con esta guía y resolver los ejercicios a los que te enfrentarás, necesitas recordar:

Elementos de los prismas rectos:

BASE- CARAS LATERALES- ARISTAS- VÉRTICES – ALTURA.

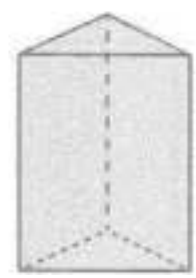


https://lh3.googleusercontent.com/proxy/AZHKhNoalW787UxYExmpT58EGXZxDsgehPnK2-

Clasificación de los prismas rectos:

Los Prismas se clasifican según el polígono de la cara basal. Los más utilizados son:

- **Prisma Triangular:** Su cara basal es un triángulo.



- **Prisma Rectangular:** Su cara basal es un rectángulo.

- **Prisma Pentagonal:** Su cara basal es un pentágono.

- **Prisma Hexagonal:** Su cara basal es un hexágono.

Área y volumen de los prismas rectos:

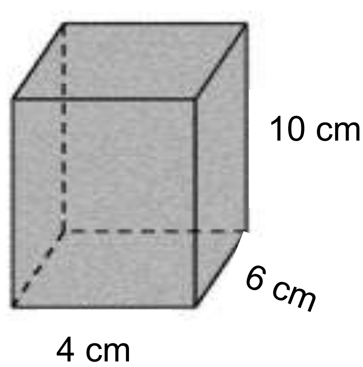
Las fórmulas para calcular el área y volumen de un prisma recto, cualquiera sea la base son:

$$\square_{\square} = \square_{\square} \cdot \square + 2\,\square_{\square}$$

$$\square = \square_{\square} \cdot \square$$

Ejemplo de volumen:

¿Cuál es el volumen del siguiente prisma rectangular?



Primero calculamos el **área basal**, que corresponde a un rectángulo de dimensiones 4 cm de largo y 6 cm de ancho:

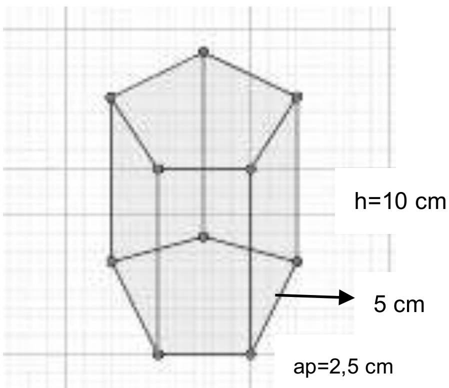
$$4\ cm \cdot 6\ cm = 24\ \square\square^2$$

Luego identificamos la altura del prisma que corresponde a 10 cm. Así el volumen será el producto del área basal por la altura.

$$V = 24\ cm^2 \cdot 10\ cm = 240\ cm^3$$

Ejemplo de área:

¿Cuál es el área del prisma pentagonal?



□□ = □□ • □ + 2 □□

$$A_t = 25\ cm \cdot 10\ cm\ + 2 \cdot 31{,}25\ cm^2$$

$$A_t = 250\ cm^2\ + 62{,}5\ cm^2$$

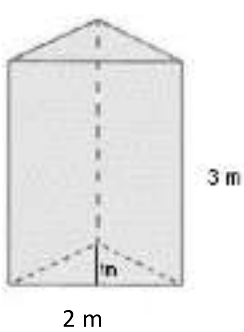
$$A_t = 312{,}5\ cm^2$$

ACTIVIDAD 1:

a) Anota todos los objetos con forma de prisma recto que encuentren en tu sala de clase (por ejemplo, la goma de borrar, es un prisma rectangular).

____
____
____
____
____
____

b) Calcula el área y el volumen de un prisma triangular de altura 3 m. Su cara basal es un triángulo cuya base mide 2 m y la altura mide 1 m.



Área:

Volumen:

c) La base de un prisma es un pentágono. Cada uno de los lados de la base mide 1,7 cm y su apotema 1,5 cm. Calcula su volumen sabiendo que su altura es 3,9 cm.

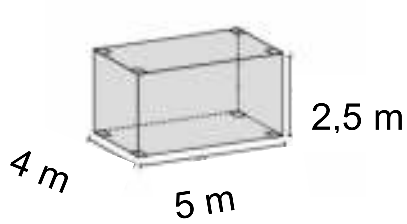
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La siguiente sección presenta problemas de la vida cotidiana que deberás resolver aplicando las fórmulas de área y volumen de prismas que estudiaste en esta guía.

<u>Ejemplo:</u>

Las medidas de una habitación son 5 m de largo, 4 m de ancho y 2,5 m de alto. ¿Cuál es su volumen?

Paso 1: Dibujamos el prisma que representa la habitación e incluimos las medidas.



Paso 2: Elegir la fórmula que nos permite dar solución al problema**.**

El volumen de un prisma se calcula con la fórmula: $\square = \square_{\square} \cdot \square$

Paso 3: Reemplazar en la fórmula los datos entregados en el enunciado.

$\square = \square_{\square} \cdot \square$ reemplazamos $\square_{\square}$ por el área de un rectángulo

$\square = 4\,\square \cdot 5\,\square \cdot \square$ reemplazamos la medida de la altura

$\square = 4\,\square \cdot 5\,\square \cdot 2{,}5\,\square$

$\square = 50\,\square^{3}$

Paso 4: Dar respuesta a la pregunta del problema:

Respuesta: El volumen de la habitación es de $50\ m^3$.

Práctica

Resuelve los siguientes problemas utilizando el procedimiento del ejemplo anterior.

1) Juan tiene una piscina de 8 m de largo, 6 m de ancho y 1,5 m de profundidad.

   a) Si Juan quiere pintar la piscina, ¿cuántos metros cuadrados deberá pintar?

Paso 1: Escribe las medidas de la piscina.

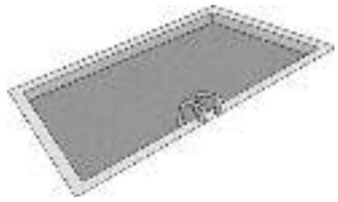
Paso 2: Identifica la fórmula a utilizar**.**

Paso 3: Reemplaza los datos en la fórmula.

Paso 4: Da respuesta al problema.

b) Y si la quiere llenar de agua ¿cuánta agua necesita?

Paso 1: Escribe las medidas de la piscina.



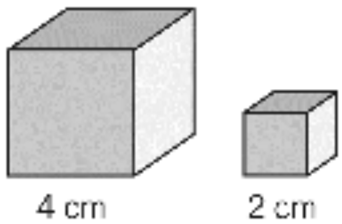
Paso 2: Identifica la fórmula a utilizar.

Paso 3: Reemplaza los datos en la fórmula.

Paso 4: Da respuesta al problema.

2) María regala a su padre un libro por su cumpleaños de medidas 18 cm de largo, 12 cm de ancho y 6 cm de grosor. Si María quiere envolver el libro con papel de regalo, ¿cuál es la mínima cantidad de papel de regalo que necesita?

3) ¿Cuál es la diferencia entre el volumen del cubo grande y el volumen del cubo pequeño?



Desafío

1) La imagen muestra las Torres Kio, ubicadas en Madrid. Se inauguraron simultáneamente en 1996 y son obra de los arquitectos estadounidenses Philip Johnson y John Burgee. Ambas torres son iguales y poseen una base cuadrada de 35 m de lado y una altura de 114 m. Calcula el volumen total que ocupan las dos Torres Kio.

Puerta-de-Europa-optimizado.jpg

GUÍA DEL ESTUDIANTE N°3
ÁREA DE SUPERFICIES Y VOLUMEN DE CILINDROS

Introducción

La guía que se presenta a continuación tiene el objetivo de recordar y reforzar los conocimientos previos que necesitas para comenzar a estudiar los nuevos contenidos matemáticos, que corresponden al siguiente Objetivo de Aprendizaje (OA):

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

Esta guía se compone de 3 fichas, las que abordan el siguiente tema:

Tema	Ficha
(Guía N°3) Área de superficies y volumen de cilindros.	1. Área de superficie de cilindro
	2. Volumen de Cilindro
	3.Resolución de problemas que involucran área de superficie o volumen de cilindros.

En las fichas encontrarás las siguientes secciones:

- ***Recordemos:*** Se activan los conocimientos previos.
- ***Práctica:*** Se proponen actividades que te permitirán aplicar los conocimientos previos.
- ***Desafío:*** Se compone de una o más actividades, correspondientes a problemas o situaciones en contextos concretos o matemáticos, que te invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes ya adquiridos.

ÁREAS DE SUPERFICIES DE CILINDRO

OBJETIVO: Calcular el área de un cilindro a partir de su red geométrica y a través de la fórmula.

¿CUÁL ES EL ÁREA DE UN CILINDRO?

Recordemos

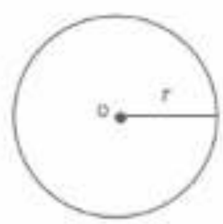
ÁREA DE UNA SUPERFICIE

El área permite asignar una medida a la extensión de una superficie y esta se expresa en unidades cuadradas (dm^2, cm^2, m^2, km^2, etc.).

Para realizar esta guía necesitas recordar cómo calcular el área de un círculo y del rectángulo.

Área del círculo:

Sea un círculo de radio r, su área se calcula multiplicando π por el radio al cuadrado.



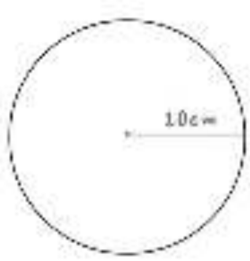
área del círculo

$$\boxed{\pi \cdot r^2}$$

En todos los ejercicios, actividades y ejemplos de esta ficha se te indicará cómo utilizar el número π . Puede ser reemplazar por 3 o 3,14 o dejarlo expresado sin valorizarlo.

Ejemplo:

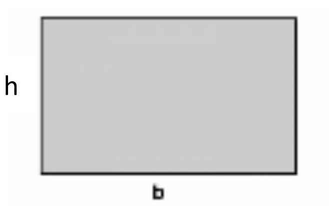
Calcula el área del siguiente círculo (considerar $\pi = 3{,}14$).



Área de un círculo: $\pi \cdot r^2 = \pi \cdot (10\ \square\square)^2$
$= \pi \cdot 100\ \square\square^2$
$= 3{,}14 \cdot 100\ \square\square^2$
$= 314\ \square\square^2$

Área de un rectángulo:

Sea un rectángulo de base b y altura h. Su área se calcula como la multiplicación de la base por la altura.

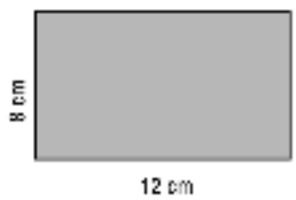


Área de un rectángulo

$$A = b \cdot h$$

<u>Ejemplo:</u>

Calcula el área del siguiente rectángulo:



Área de un rectángulo: $b \cdot h = 12\ cm \cdot 8\ cm = 96\ cm^2$.

ÁREA DE UN PRISMA RECTO

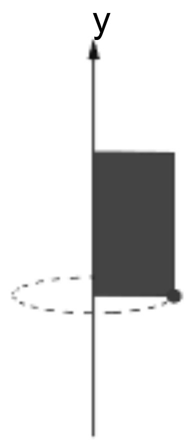
A partir de la **red geométrica** podemos calcular el área del cuerpo geométrico. Una red es la representación en el plano de un cuerpo geométrico. Está formada por figuras geométricas 2D que corresponden a sus caras y que, al unirse de una determinada manera, permiten construir el cuerpo.

matematica3-tomo2-26-638.jpg

El área total de un prisma, es la suma del área de cada una de sus caras (basales y laterales).

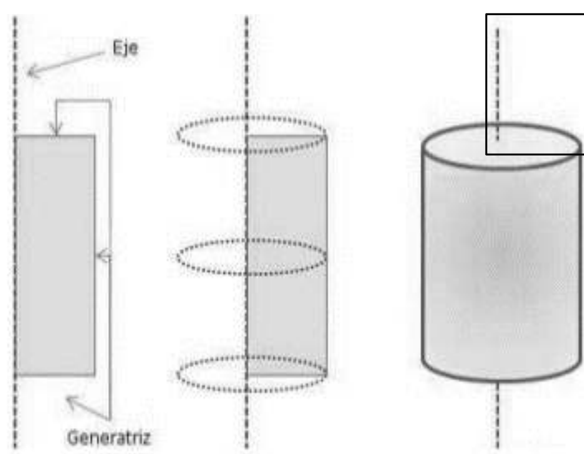
EL CILINDRO

¿Qué figura 3D se forma al hacer girar el rectángulo con respecto al eje y?



Dibújalo

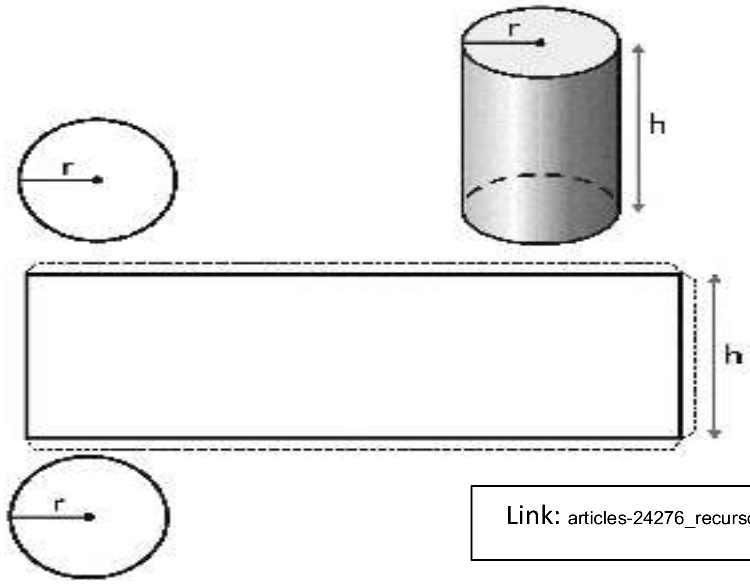
Al hacer rotar un rectángulo en torno al eje y, se forma un cilindro. **Un cilindro es un cuerpo redondo** cuyas caras basales son paralelas, y corresponden a círculos.



http://www.aulafacil.com/uploads/cursos/476/editor/28-1.es.jpg

ÁREA DE SUPERFICIE DE CILINDRO USANDO LA RED GEOMÉTRICA

La red de un cilindro se compone de 2 círculos en las bases y un rectángulo:



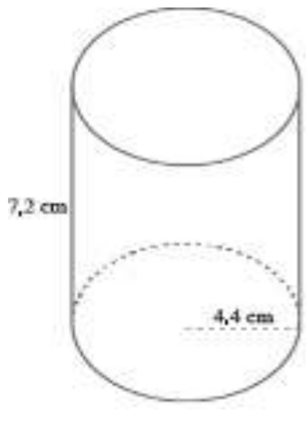
Link: articles-24276_recurso_jpg.jpg

Para calcular el área de un cilindro usando la red geométrica, debemos calcular el área de cada una de las figuras geométricas que lo forman. Así el área del cilindro será la suma de:

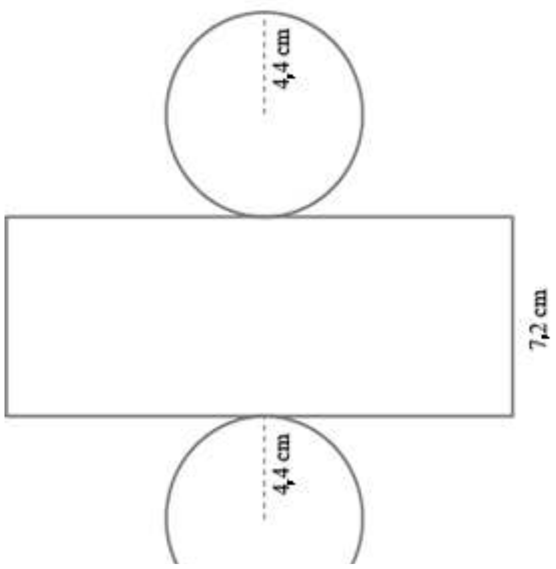
área de 2 círculos iguales + área del rectángulo

Ejemplo:

Calcula el área del siguiente cilindro usando la red geométrica:



1° Dibujamos la red geométrica y colocamos las medidas:



2° Calculamos el **área del círculo** que está en la base (utiliza π como 3,14):

$$Área\ del\ círculo = \pi \cdot r^2$$

$$= 3{,}14 \cdot (4{,}4)^2$$

$$= 3{,}14 \cdot 19{,}36$$

$$= 60{,}79\ cm^2$$ aproximamos el resultado a la décima.

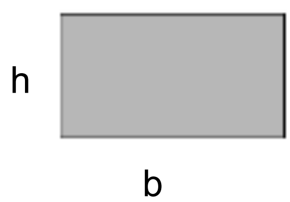
$$= 60{,}8\ cm^2$$

3° Como el cilindro se compone de 2 círculos, multiplicamos el área del círculo por 2.

$$60{,}8\ cm^2 \cdot 2 = 121{,}6\ cm^2$$

4° Ahora calcularemos el **área del rectángulo** multiplicando la medida de la base con la altura. La altura del rectángulo corresponde con la altura del cilindro y la medida de la base con el perímetro del círculo.

Área del rectángulo:
b · h



Recuerda: La Fórmula que permite calcular el perímetro del círculo es:

$$P = 2\pi r$$

Alto del rectángulo: 7,2 cm
Base o largo del rectángulo: $2 \cdot 3{,}14 \cdot 4{,}4\ cm = 27{,}632$ □□^{2}

Área del rectángulo:

$$A = b \cdot h$$
$$A = 27{,}63\ cm \cdot 7{,}2\ cm$$
$$A = 198{,}95\ cm^2$$

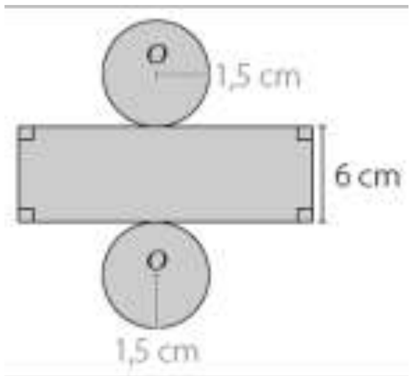
5° Finalmente calculamos el área del cilindro, que será la suma del área de los 2 círculos, más el área del rectángulo:

$$Área\ total_{cilindro} = 121{,}6\ cm^2 + 198{,}95\ cm^2 = 320{,}55\ cm^2$$

ACTIVIDAD 1:

a) Calcula el área total del cilindro correspondiente a la siguiente red

(utiliza $\pi = 3{,}14$).

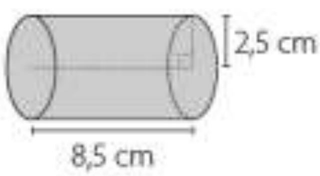


Área de los dos círculos basales:

Área del rectángulo:

Área Total del cilindro:

b) Dibuja la red geométrica del siguiente cilindro y calcula el área.

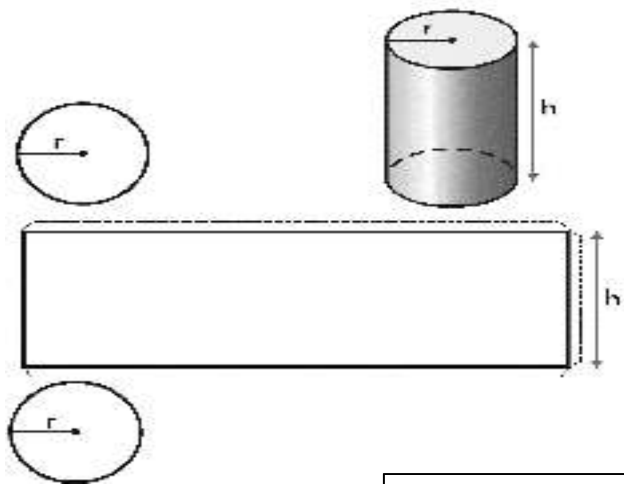


Red geométrica:

Área de los dos círculos basales:	Área del rectángulo:
Área Total del cilindro:	

CÁLCULO DEL ÁREA DE UN CILINDRO USANDO LA FÓRMULA

Partiendo de la red geométrica del cilindro, el área total de este cuerpo redondo esta dado por la suma del área lateral ($□_□$) correspondiente al rectángulo, con las caras basales ($□_□$) correspondiente a los círculos.



articles-24276_recurso_jpg.jpg

El área lateral $□_□$ corresponde al área del rectángulo, donde la altura "h" del cilindro corresponderá al alto del rectángulo, y el perímetro de la circunferencia ($2 \cdot □ \cdot □$) corresponde a la medida de la base o largo del rectángulo, así:

$$□_□ = (2 \cdot □ \cdot □) \cdot □$$

El área basal $□_□$, corresponde al área de los 2 círculos que tenemos en la base del cilindro. Así:

$$□_□ = 2 \cdot □ \cdot □^2$$

Finalmente, el área total ($Área\ total_{\ cilindro}$) de un cilindro está dada por la suma de las dos áreas, □□ área lateral y □□ área basal.

$$Área\ total_{\ cilindro} = \quad A_l \quad + \quad □_□$$

$$Área\ total_{\ cilindro} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h \quad + \ 2 \cdot □ \cdot □^2$$

Luego de la misma ecuación anterior, podemos obtener una forma abreviada de calcular el área total, al factorizar la ecuación anterior:

$$Área\ total_{\ cilindro} = 2\pi r\ (h + r)$$

Ejemplo:
Usando la fórmula, calcula el área del cilindro de radio 5 cm y altura 8 cm (utiliza π como 3,14).

Á□□□ □□□□□□□□□□□□□□□ = 2 □□(□ + □)

Reemplazamos con los valores del cilindro.

$$= 2 \ \cdot 3.14 \ \cdot 5\ cm\ \ (8\ cm\ +\ 5\ cm)$$

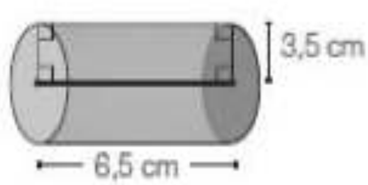
$$= 31{,}4\ cm \quad \cdot \quad 13\ cm$$

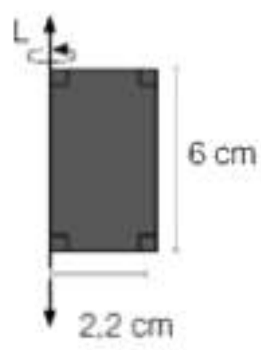
$$= \ 408{,}2\ cm^2$$

Resolvemos la adición del paréntesis, y la multiplicación.

ACTIVIDAD 2:

Usa la fórmula para calcular el área de cada cilindro (utiliza □ $= 3{,}14$).

a) 	Desarrollo:

b) 	Desarrollo:
c) 	Desarrollo:
d) Cilindro que se forma al rotar la figura con respecto al eje y 	Desarrollo:

Práctica

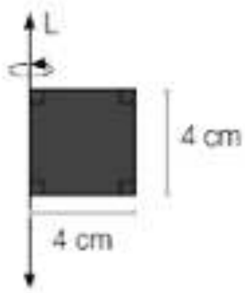
1) Completa la tabla con los datos que faltan de cada cilindro. En la siguiente página tienes un cuadro para hacer tus cálculos.

Cilindro	r	h	A_b	A_l	A_t
a) 	5 cm	6,5 cm			
b) 		10 cm	50,24 cm^2		
c) 				659,4 cm^2	813,26 cm^2
d) 	4 cm	12 cm			
e) 	10cm			1130,4 cm^2	
f) 		10 cm		3,140 cm^2	

Realiza aquí tus cálculos:

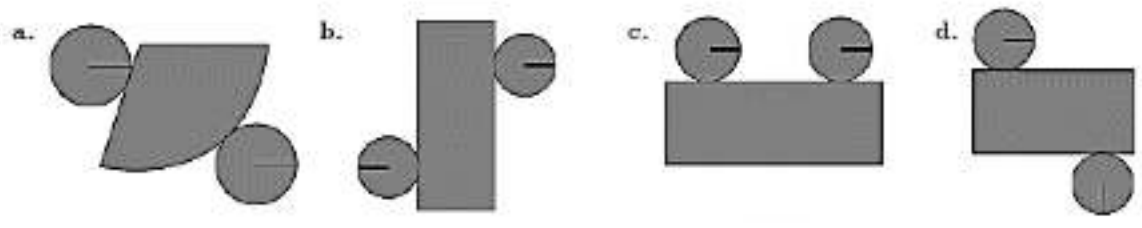
2) Dibuja el cilindro que se forma al rotar la figura en torno al eje L y anota sus medidas (radio, diámetro y altura).

a)



b)

3) Marca todas las redes geométricas que permiten formar un cilindro.



https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica-8-basico/MA08-OA-01/140073:Texto-Escolar-2020-Modernizado-Matematica-8-basico

4) ¿Cuál es el área total de un cilindro si su radio basal mide 10 cm y su altura mide 20 cm?

Desarrollo:

VOLUMEN DE CILINDROS

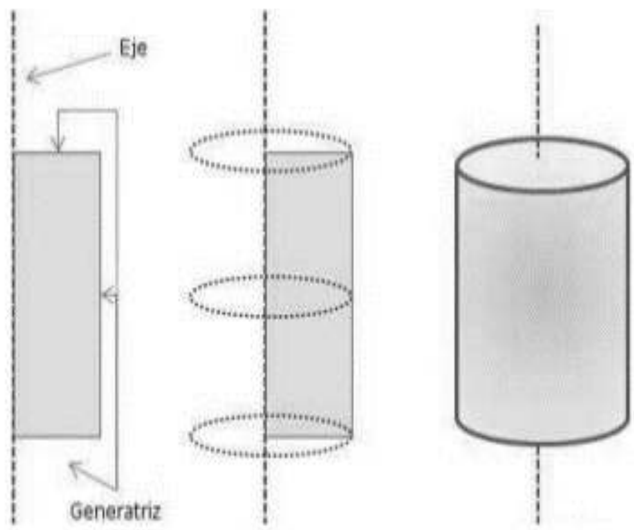
OBJETIVO: Comprender el cálculo de volumen de cilindros.

¿CÓMO CALCULAMOS EL VOLUMEN DE UN CILINDRO?

Recordemos

El CILINDRO

Un cilindro es un cuerpo redondo cuyas caras basales son paralelas y corresponden a círculos. Este cuerpo geométrico puede ser generado por la rotación de un rectángulo, en torno al eje y.

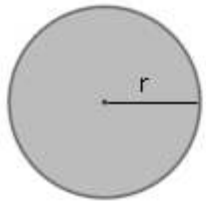


http://www.aulafacil.com/uploads/cursos/476/editor/28-1.es.jpg

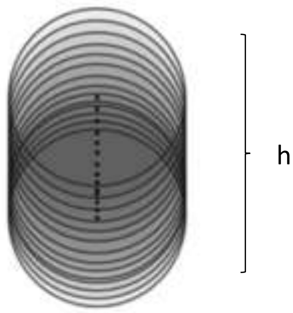
En esta guía, aprenderás a calcular el **volumen de un cilindro**. Recuerda que el volumen es el espacio que ocupa un cuerpo, por ejemplo, el volumen de un cuerpo cilíndrico como un vaso se puede entender como la cantidad de agua con que lo podemos llenar el vaso.

https://c8.alamy.com/compes/e5ge1t/llenar-un-vaso-de-agua-

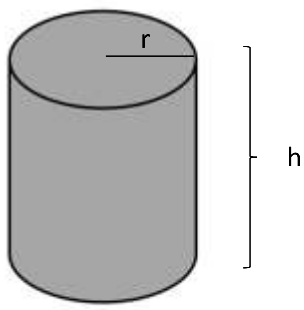
Veamos el siguiente círculo de radio r:



Si lo replicamos una y otra vez sobre sí mismo hasta una altura h:



Obtenemos un cilindro de radio r y altura h.



Si quisiéramos calcular el volumen debemos multiplicar el área basal, que sería el área del círculo, por la altura que tiene nuestro cilindro.

Por lo tanto, el volumen del cilindro lo escribimos como:

$$\boldsymbol{V} = \underbrace{\boldsymbol{\pi \cdot r^2}}_{\text{Área basal}} \cdot \underset{\text{Altura}}{\underset{\downarrow}{h}}$$

Recuerda que el volumen se mide en unidades cúbicas. Las más comunes son:

□□^{3} = □□□□í□□□□□ □ú□□□□

□^{3} = □□□□□ □ú□□□□

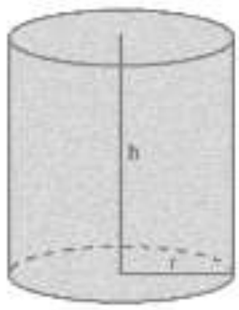
□□^{3} = □□□ó□□□□□□ □ú□□□□

, □□□.

En los siguientes ejemplos, actividades y práctica, utilizaremos pi como 3,14 y aproximaremos a la décima el resultado final.

Ejemplo:

Calcular mediante la fórmula el volumen del cilindro cuyo radio basal es 7 cm y la altura 15 cm.



$V = \pi r^2 \, h$ reemplazamos por la medida del cilindro

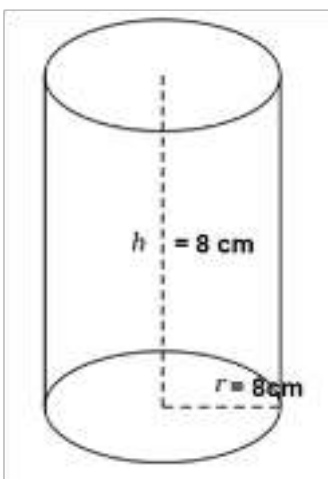
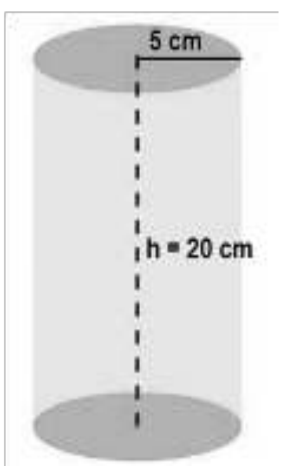
$V = (7\ cm)^2 \cdot 3{,}14 \cdot\ 15\ cm$ reemplazamos π *por* 3,14

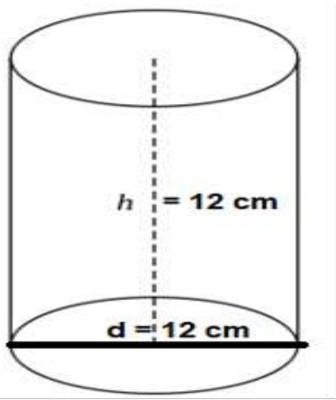
$V = 49\ cm^2 \cdot 3{,}14 \cdot\ 15\ cm$ multiplicamos y aproximamos a la décima

$V = 2307{,}9\ cm^3$

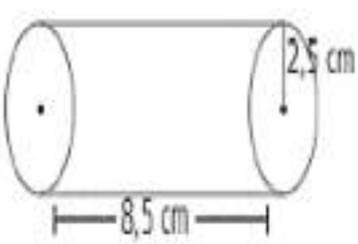
Práctica

1) Calcula el volumen de los siguientes cilindros (considera $\pi = 3{,}14$).

a)  	Reemplaza los datos en la fórmula: Desarrollar las operaciones: Resultado:
b)  	Reemplaza las variables en la fórmula: Desarrollar las operaciones: Resultado:

<table>
<tr><td>c)
</td><td>Reemplaza las variables en la fórmula:

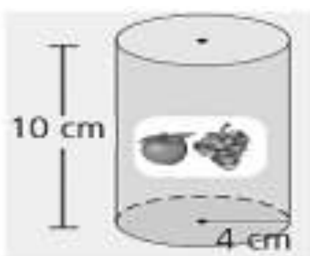
Desarrollar las operaciones:

Resultado:</td></tr>
<tr><td>d)
</td><td>Reemplaza las variables en la fórmula:

Desarrollar las operaciones:

Resultado:</td></tr>
</table>

2) Calcula el volumen del siguiente tarro de frutas.



Desafío

1) El tarro de jurel mide 14 cm de alto y el diámetro de la base mide 9 cm. ¿Cuál es su capacidad en litros? **Recuerda que 1 litro = 1 000** cm^3

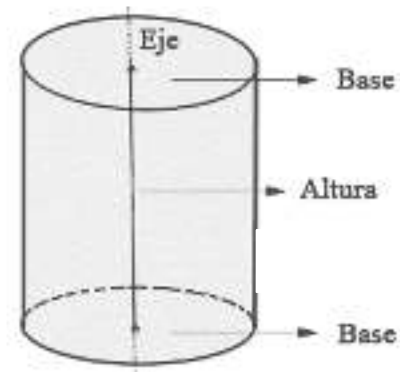
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE INVOLUCRAN ÁREA DE SUPERFICIE O VOLUMEN DE CILINDROS.

OBJETIVO: Resolver problemas de área y volumen de cilindros.

Recordemos

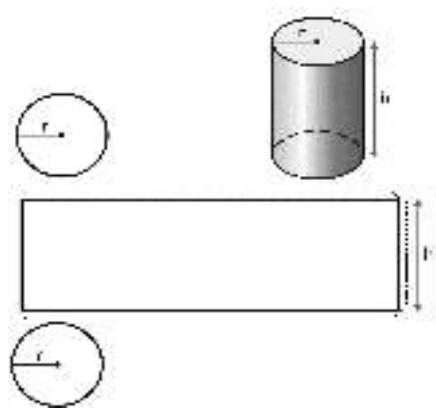
EL CILINDRO

El cilindro es un cuerpo geométrico redondo de 3 dimensiones (3D), formado por dos caras basales circulares y una cara rectangular lateral.



https://calculo.cc/temas/temas_geometria/cuerpos_geometricos/imagenes/teoria/poliedros4/t_1_1.gif

ÁREA DEL CILINDRO



articles-24276_recurso_jpg.jpg

Recordemos la red geométrica del cilindro y cómo calcular su área total:

El área total (□□) de un cilindro está dada por la suma de las dos areas, □□ área lateral y □□ área basal

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro} = A_l + □□$$

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + 2 \cdot □ \cdot □^2$$

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro} = 2\pi r\,(h + r)$$

VOLUMEN DEL CILINDRO

El volumen del cilindro esta dado por el área de su cara basal multiplicado por la altura del cilindro.

$$V = \underbrace{\pi \cdot r^2}_{\text{Área basal}} \cdot \underset{\downarrow \atop \text{Altura}}{h}$$

ACTIVIDAD 1:

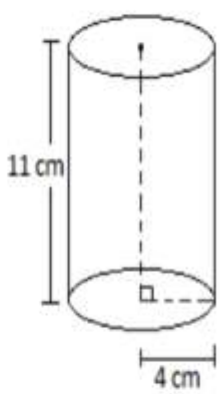
¿En qué se diferencia el área de un cilindro con su volumen? Mencione al menos 2 diferencias.

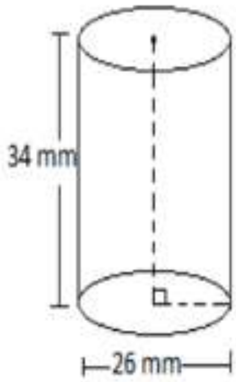
____
____
____

____
____
____

ACTIVIDAD 2:

Calcula el área y volumen de los siguientes cilindros.

a)  	Área del cilindro: Volumen del cilindro:

b)  	Área del cilindro: Volumen del cilindro:

PROBLEMAS GEOMÉTRICOS Y DE LA VIDA DIARIA

El cálculo del área y volumen del cilindro se puede utilizar para resolver situaciones problemáticas de la geometría y de la vida diaria.

<u>Ejemplo 1:</u>

Una fábrica de vidrio está diseñando un nuevo vaso, cuya capacidad aproximada debe ser 300 □□^{3}. La forma y la medida del diámetro del vaso se indican en la figura, ¿cuál es la altura del vaso?

Paso 1: Anotamos la fórmula a utilizar.

La capacidad de 300 □□^{3} del vaso representa el volumen de un cilindro, por lo que la fórmula a utilizar es la del volumen.

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

Paso 2: Reemplazamos en la fórmula los datos que nos entrega el enunciado y se desarrollan las operaciones.

$V = \pi\, r^2 \cdot h$ Se reemplaza V por $300\ cm^3$y el radio por 3 cm.

$300\ cm^3 = \pi \cdot (3\ cm)^2 \cdot h$ Se reemplaza π por 3,14.

$300\ cm^3 = 3{,}14 \cdot (3\ cm)^2 \cdot h$ Se resuelve la potencia.

$300\ cm^3 = 3{,}14 \cdot 9\ cm^2 \cdot h$ Se realiza la multiplicación.

$300\ cm^3 = 28{,}26\ cm^2 \cdot h$ Se despeja la incógnita

$$\frac{300\ cm^3}{28{,}26\ cm^2} = h$$

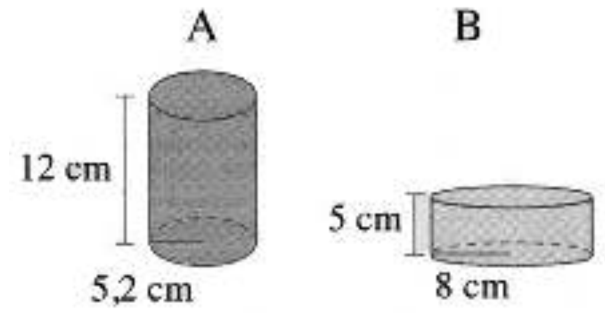
$$10{,}6\ cm = h$$

Paso 3: Se responde la pregunta del problema.

La altura del vaso debe ser 10,6 cm.

Ejemplo 2:

La capacidad de los siguientes envases es aproximadamente un litro, ¿cuál de ellos tiene mayor área total?



https://1.bp.blogspot.com/8Tzir8OSmjc/XI8Sr6a7DHI/AAAAAAAAPEM/b8k4pwuH9nQB0t04VT2qdiE1nIkV2i2HwCLcBGAsYHQ/s1600/cilindro.jpg

Paso 1: Identificamos la fórmula a utilizar.

En este caso, debemos comparar el área de cada cilindro, por lo tanto, la ecuación que nos sirve es la del área total.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro} = 2\pi r\ (h + r)$$

Paso 2: Reemplazamos en la fórmula los datos que nos entrega el enunciado y se desarrollan las operaciones.

Calculamos el área del cilindro A

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro1} = 2\pi r\ (h + r)$$

reemplazamos la medida del radio = 5,2, altura =12 y π por 3,14.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro1} = 2\ \cdot 3{,}14 \cdot 5{,}2\ cm\ (12\ cm + 5{,}2\ cm)$$

Se resuelve el paréntesis.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro1} = 2\ \cdot 3{,}14 \cdot 5{,}2\ cm \cdot 17{,}2\ cm$$

Se resuelven las multiplicaciones.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro1} = 561{,}7\ cm^2$$

Calculamos el área del cilindro B

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro2} = 2\pi r\ (h + r)$$

reemplazamos la medida del radio por 8 cm, altura por 5 cm y π por 3,14.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro2} = 2\ \cdot 3{,}14 \cdot 8\ cm\ (5\ cm + 8\ cm)$$

Se resuelve el paréntesis.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro2} = 2\ \cdot 3{,}14 \cdot 8\ cm\ (13\ cm)$$

Se resuelven las multiplicaciones.

$$\acute{A}rea\ total_{\ cilindro2} = 653{,}1\ cm^2$$

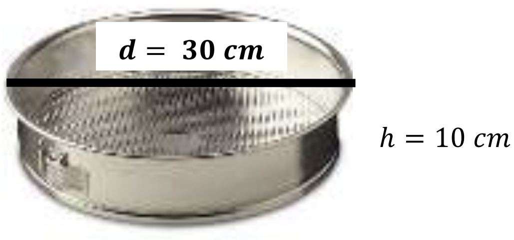
Paso 3: Se responde la pregunta del problema.

Al comparar el área del cilindro 1 con el cilindro 2, el cilindro **B** tiene mayor área que el cilindro A.

Práctica

1) Utilizado el procedimiento anterior, resuelve los siguientes problemas:

a) Alexandra vende queques, y ha decidido darles una linda presentación en cajas para lo que necesita saber su volumen. El molde en el que hace el queque tiene las siguientes medidas. ¿Cuál es el volumen del queque que vende Alexandra?



https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTHkivkBlIcJoTy2-lOD2mpCReRaQRwqyAdEsEQEH1zzPmHFTApOjcKpqCU423qpDNN7_rIN3I&usqp=CAc

Paso 1: Identificamos la fórmula a utilizar.

Paso 2: Reemplazamos en la fórmula los datos que nos entrega el enunciado y se desarrollan las operaciones.

Paso 3: Se responde la pregunta del problema.

b) El Termo eléctrico de la casa de Andrea y José tiene forma de cilindro, sus dimensiones son 50 cm de diámetro y 90 cm de altura.

- Andrea dice que el termo tiene una capacidad de $176{,}8$ litros.
- José dice que el termo tiene una capacidad de $706{,}9$ litros.

¿Quién tiene la razón, Andrea o José?

Paso 1: Identificamos la fórmula a utilizar.

Paso 2: Reemplazamos en la fórmula los datos que nos entrega el enunciado y se desarrollan las operaciones.

Paso 3: Se responde la pregunta del problema.

Desafío

En la figura se muestra un cilindro inscrito en un cubo de arista 8 cm. Esto quiere decir que el cilindro tiene la misma altura que el cubo y el diámetro del cilindro corresponde al ancho del cubo. ¿Cuál es el volumen del cilindro?