



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



GUÍA DIGITAL N°19

ASIGNATURA: TALLER DE GEOMETRIA

CURSO: 8° BASICO

DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS

SEMANA: DESDE el 26 al 30 de Octubre

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**

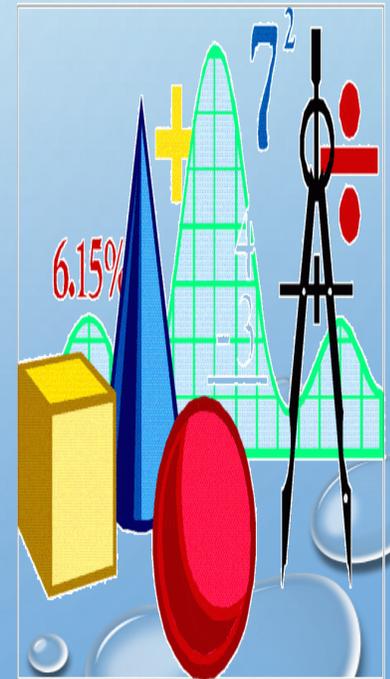


**¡TENGAMOS
UNA BUENA
ACTITUD!**



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 de superficies y volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros</p> |
| OBJETIVO DE LA CLASE | HABILIDADES |
| <p>Identifican el área de superficie de prismas o cilindros desplegando la red de construcción .</p> | <p>Identificar. Describir. Analizar.</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

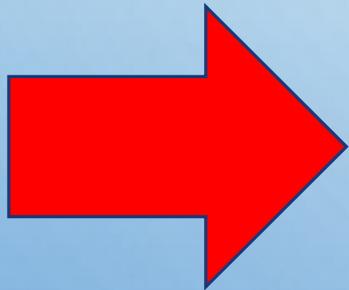


- respondemos ticket de salida
- evaluamos nuestro trabajo



5: GUÍA

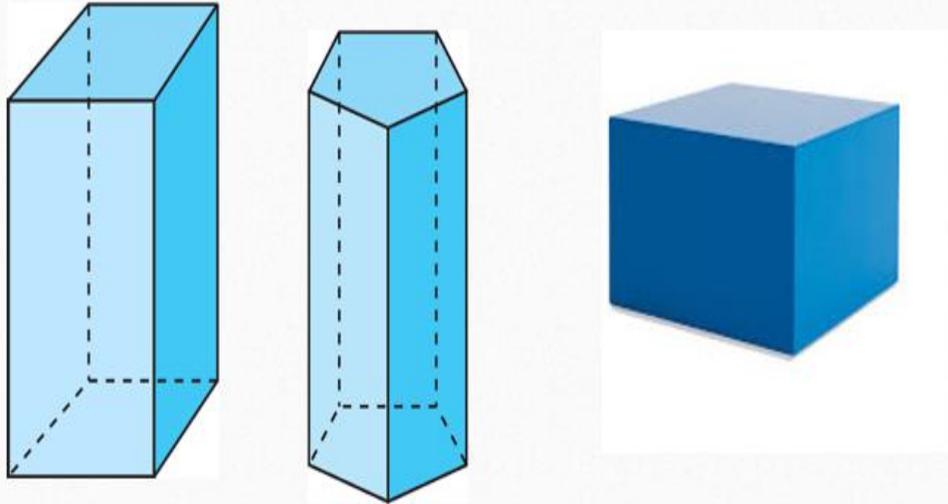
ESTA SEMANA VAMOS UTILIZAR EL TEOREMA DE PITÁGORAS EN DIVERSOS CONTEXTOS, ADEMÁS DE COMPROBAR LOS TRÍOS PITAGÓRICOS



¿QUÉ ES UN PRISMA?

Un prisma es un poliedro que tiene dos caras iguales y paralelas llamadas bases y sus caras laterales son paralelogramos.

Algunos ejemplos de prismas



Elementos del prisma

Altura del poliedro.
Distancia del centro de una base a la otra.

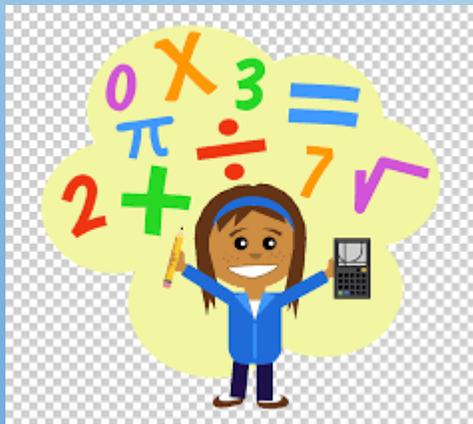
Cara del poliedro.
Uno de los rectángulos laterales.

Bases del poliedro.
Lados en los que se apoya el cuerpo

Arista del poliedro.
Es el lado de una cara

Arista del polígono.
Es el lado de una base

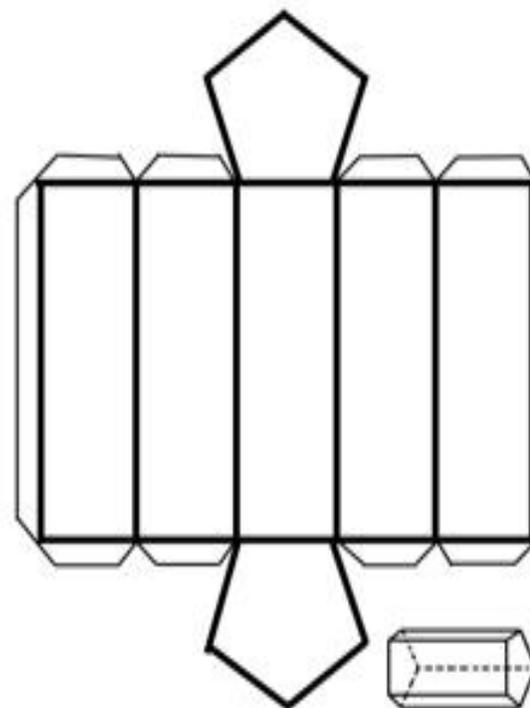
Apotema de la base.
Distancia del centro del polígono a cualquiera de sus lados

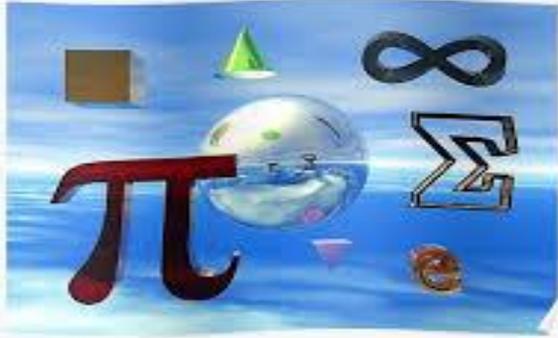




Prisma de base pentagonal

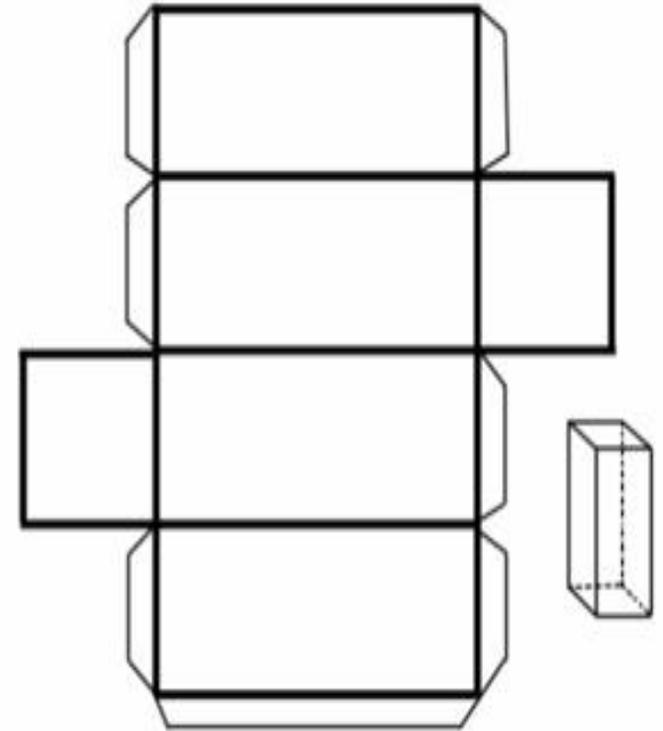
Tiene 2 caras basales
pentagonales y 5 caras
laterales rectangulares





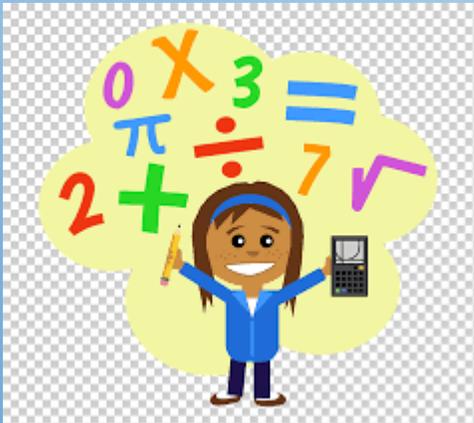
Prisma de base cuadrada

Tiene 2 caras basales
cuadradas y 4 caras
laterales rectangulares



Área de un Prisma

En términos generales, el área total de superficie de un prisma es: la suma de las áreas de sus caras laterales y sus dos bases.

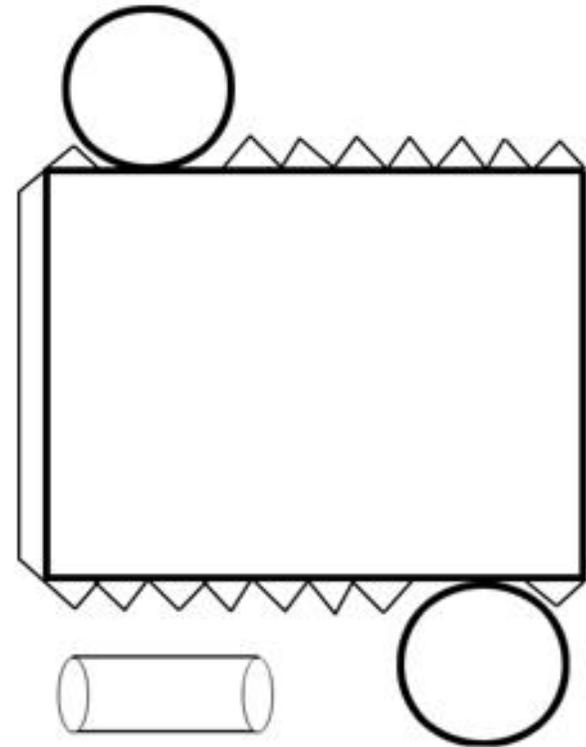


El Cilindro

Es un cuerpo geométrico generado al girar uno de los lados del rectángulo.



Red del cilindro

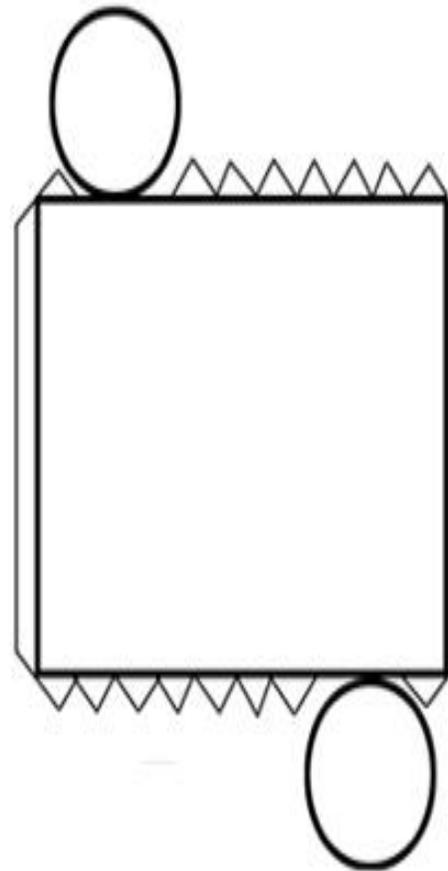


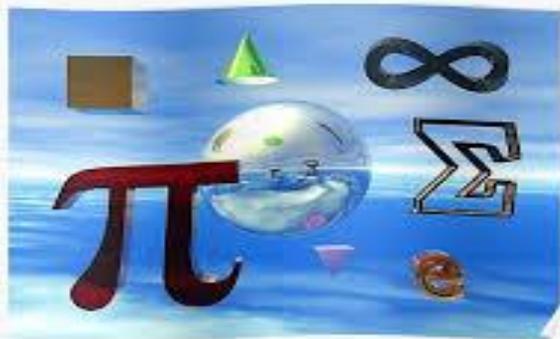


ÁREA DE UN CILINDRO

Si observamos la red de este cuerpo geométrico, podríamos decir con seguridad que:

$\text{Área cilindro} = \text{Área rectángulo} + 2$
veces el área del círculo

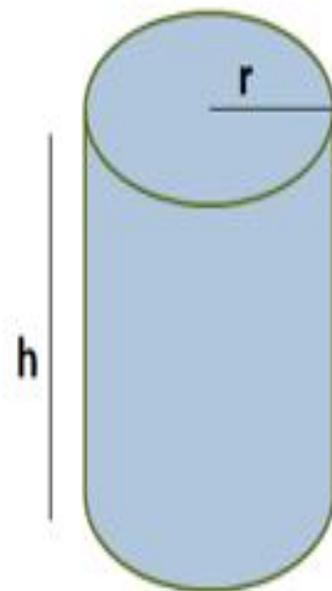


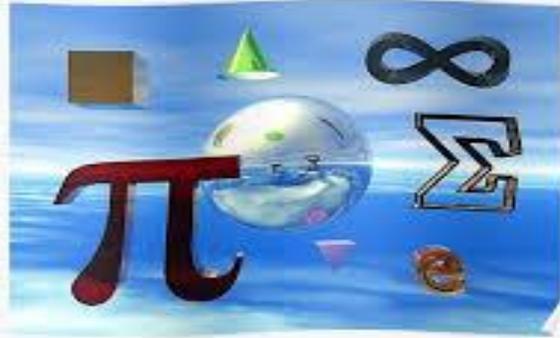


ÁREA DEL CILINDRO

Finalmente
llegamos a la
fórmula:

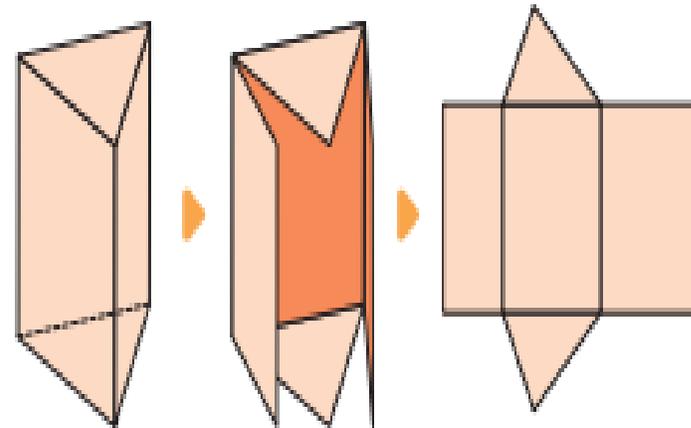
$$A = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$$





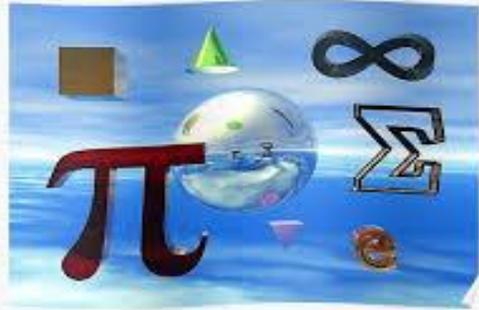
Ejemplo 1

Tamara tiene una caja en la que guarda sus útiles escolares. Ella quiere forrarla con papel. Para ello, desarma la caja, como se muestra en la siguiente imagen.



¿Cómo podría saber Tamara cuánto papel requiere para forrar la caja?

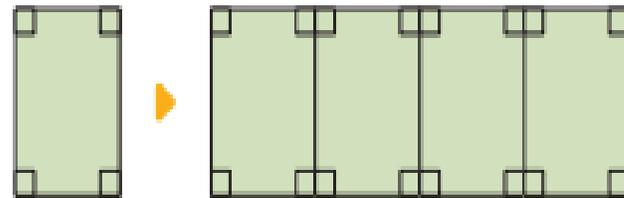
Para saber cuánto papel utilizará, Tamara desarma la caja obteniendo una red formada por 2 triángulos y tres rectángulos. Entonces, si calcula el área de cada una de estas figuras y las suma, tendrá el área total, y podrá dar respuesta a su interrogante.



Ejemplo 2

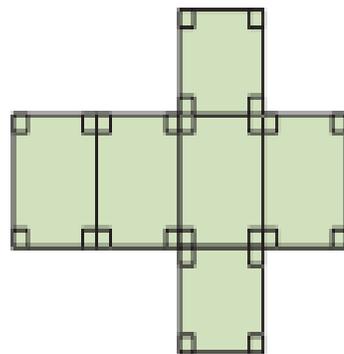
Dibuja la red geométrica del siguiente prisma recto de base cuadrada.

- 1 Dibujamos la figura geométrica que corresponde a sus caras basales.
- 2 Del mismo modo que en 1, identificamos la figura geométrica que corresponde a cada una de sus caras laterales. Luego, las dibujamos.

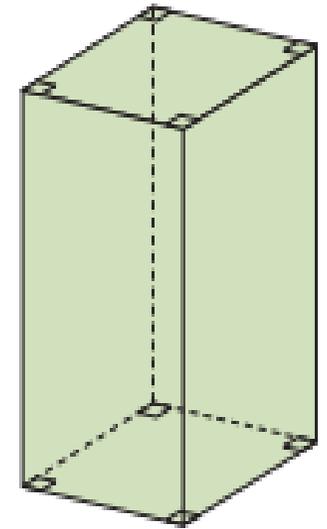


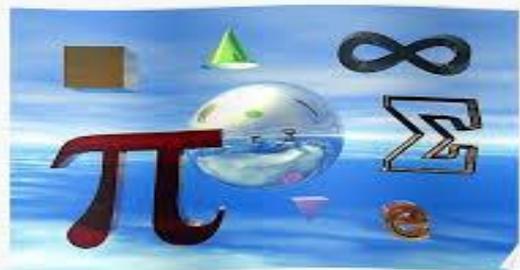
Las caras laterales del prisma recto son rectángulos congruentes entre sí.

- 3 Por último, dibujamos la red geométrica completa con sus dos caras basales y sus 4 caras laterales.



Distintos cuerpos geométricos se pueden construir a partir de figuras en el plano denominadas red geométrica o red de construcción.

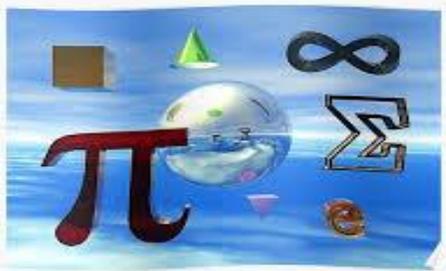




■ Aprende



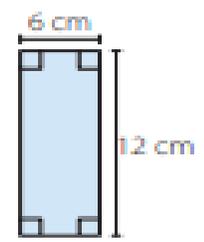
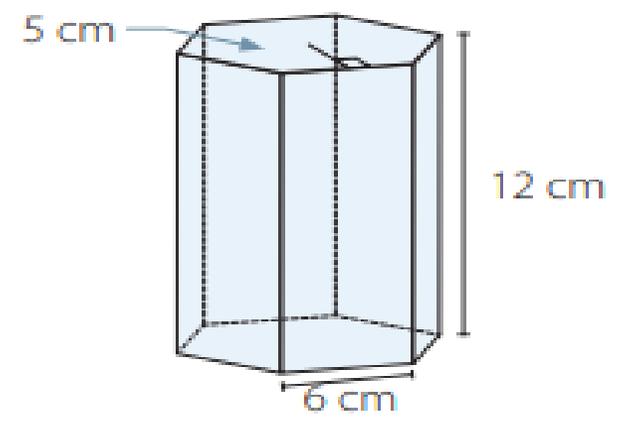
- Un **poliedro** es un cuerpo geométrico cuyas caras son polígonos y pueden ser regulares (cuando todas sus caras son polígonos regulares y congruentes entre sí) o no regulares.
- Un **prisma** es un poliedro cuyas caras laterales son paralelógramos y sus caras basales son paralelas y corresponden a polígonos congruentes
- Un **prisma recto** es aquel cuyas caras laterales son rectángulos o cuadrados. La altura de un prisma recto coincide con su arista lateral.



Ejemplo 3

Calcula el área total del siguiente prisma recto de base un hexágono regular.

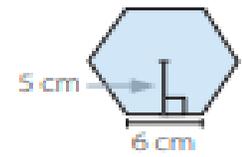
- 1 Dibujamos la red geométrica que permite construir el prisma de base hexagonal y la completamos con las medidas del cuerpo geométrico.
- 2 Calculamos el área (A) de una de sus caras laterales y de una de sus caras basales.



$$A = (12 \cdot 6) \text{ cm}^2$$

$$A = 72 \text{ cm}^2$$

↑
Área cara lateral.



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

↑
Área cara basal

- 3 Calcular el área total (A_T) del prisma equivale a sumar el área lateral (A_L) con el área de las caras basales (A_B).

6 veces el área de una cara lateral, ya que el prisma tiene 6 caras laterales de iguales dimensiones.

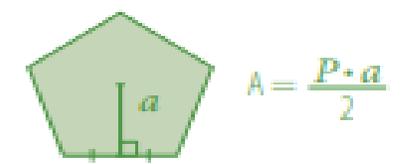
$$A_L = (72 \cdot 6) \text{ cm}^2 = 432 \text{ cm}^2 \qquad A_B = 90 \text{ cm}^2$$

Luego, reemplazamos los valores en la fórmula, con lo que obtenemos:

$$A_T = A_L + 2A_B$$

$$A_T = (432 + 2 \cdot 90) \text{ cm}^2 = 612 \text{ cm}^2$$

- El área (A) de un polígono regular está dada por:



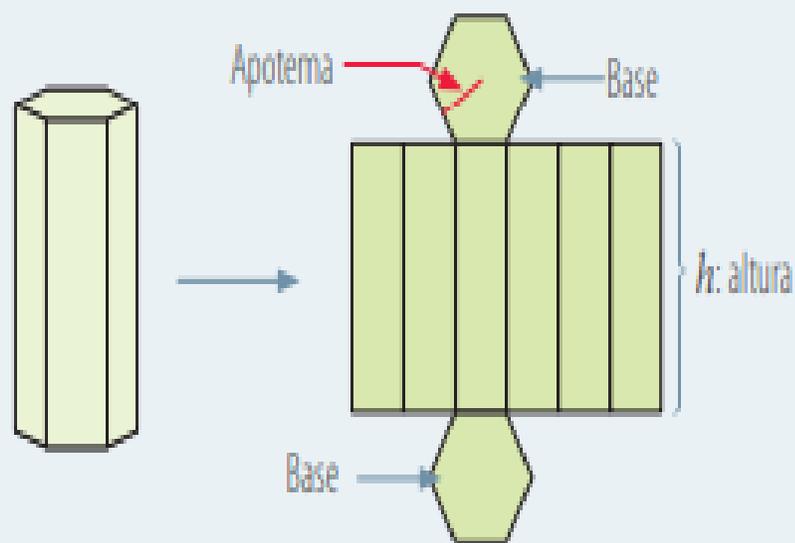
- donde P representa el perímetro del polígono y a es la medida de la apotema.



■ Aprende



Para calcular el área total (A_T) de un prisma se suman el área lateral (A_L) con el área de las caras basales (A_B).



- $A_L = P_B \cdot h$, donde P_B es el perímetro de la base del prisma y h la altura.
- $A_B =$ área del polígono de la base del prisma.

$$\text{Área total } (A_T) \text{ de un prisma: } A_T = A_L + A_B + A_B = A_L + 2 \cdot A_B$$

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

ESTA SEMANA
TE INVITO A
RESOLVER
DESAFÍOS QUE
IMPLICAN LOS
PRISMAS Y
CILINDROS .

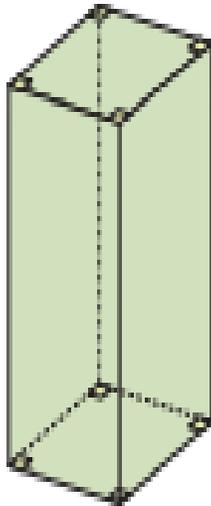
Propiedad Social - Marzo 20



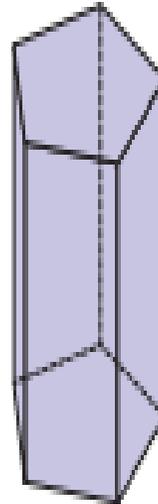
■ Actividades

1. Construye la red geométrica de cada uno de los prismas.

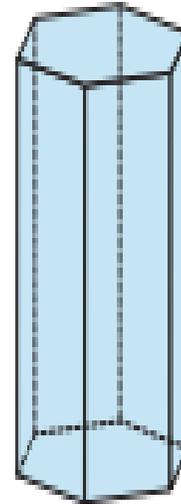
a.



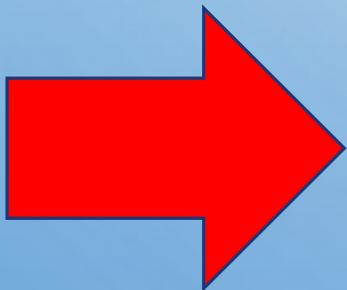
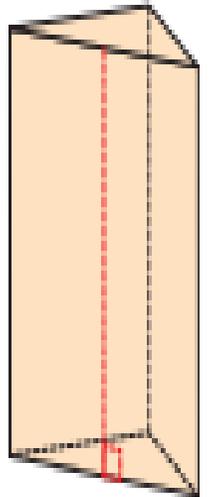
b.



c.



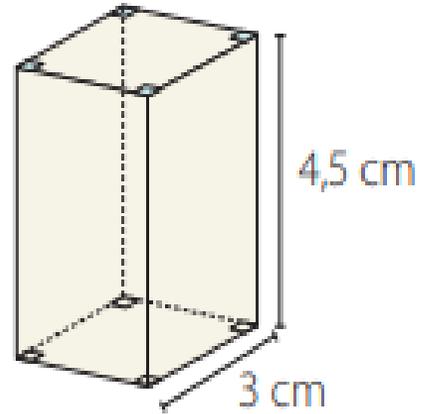
d.





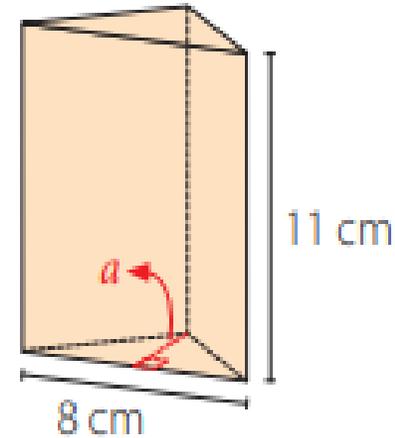
2. Calcula el área basal (A_B), área lateral (A_L) y el área total (A_T) de los siguientes cuerpos geométricos cuya base es un polígono regular. Comprueba con una calculadora.

a.



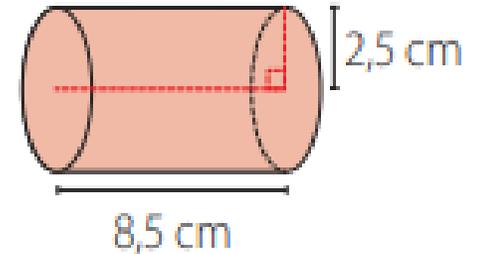
Base cuadrada

c.



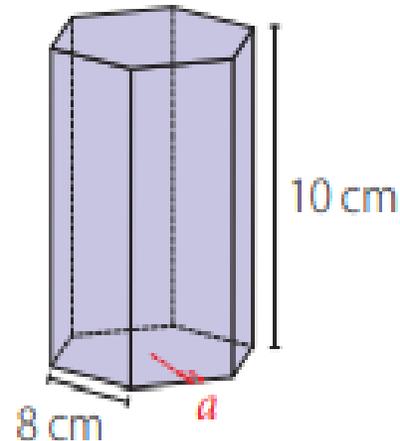
$a = 6,9$ cm

e.



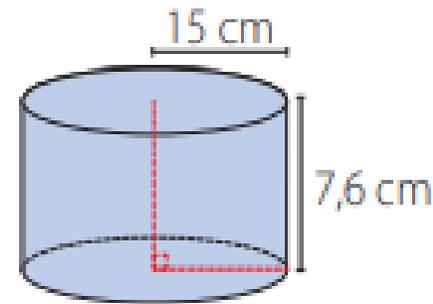
Considera $\pi \approx 3,14$

b.



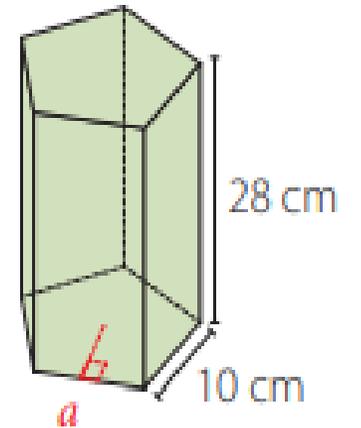
$a = 6,9$ cm

d.



Considera $\pi \approx 3,14$

f.

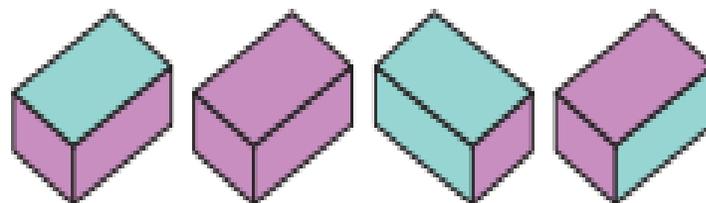
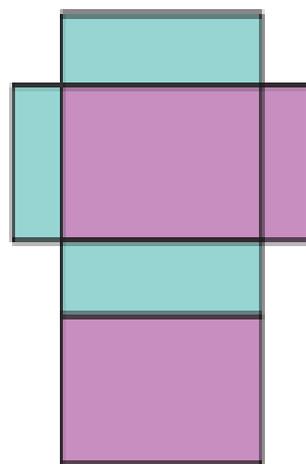


$a = 6,8$ cm

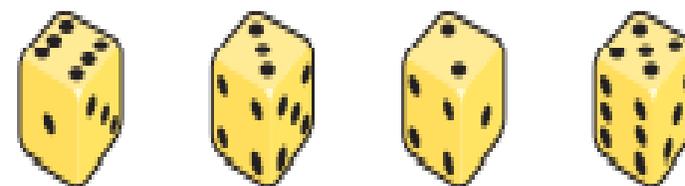


3. Analiza las siguientes redes y cuerpos geométricos y luego realiza lo pedido.

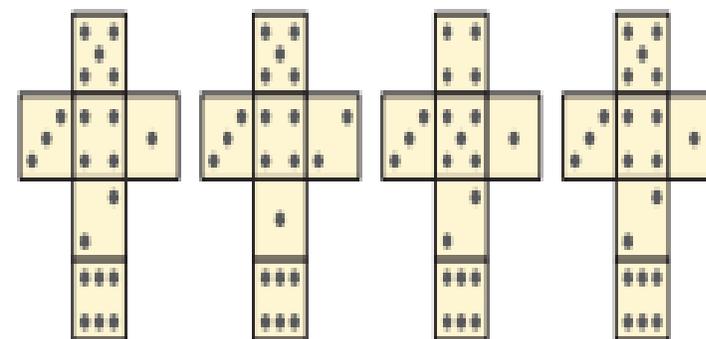
a. Identifica el cuerpo geométrico que se puede construir con la siguiente red.



b. Un dado, con forma de cubo, se muestra desde distintas vistas.

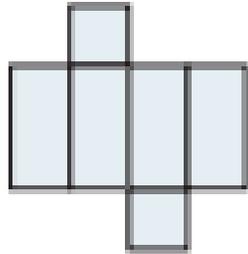


Identifica la red geométrica que permite construir el dado.

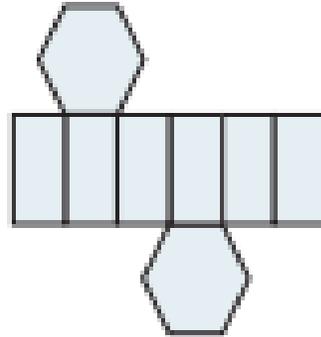


8: SOLUCIONARIO

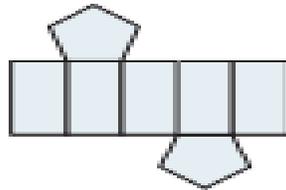
1. a.



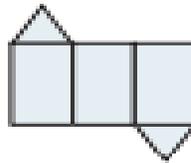
c.



b.

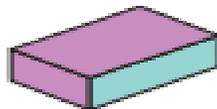


d.

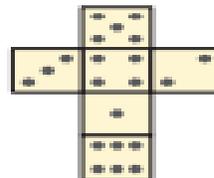


2. a. $A_b = 9 \text{ cm}^2$; $A_L = 54 \text{ cm}^2$; $A_T = 72 \text{ cm}^2$
b. $A_b = 165,6 \text{ cm}^2$; $A_L = 480 \text{ cm}^2$; $A_T = 811,2 \text{ cm}^2$
c. $A_b = 55,2 \text{ cm}^2$; $A_L = 264 \text{ cm}^2$; $A_T = 319,2 \text{ cm}^2$
d. $A_b = 706,5 \text{ cm}^2$; $A_L = 715,92 \text{ cm}^2$; $A_T = 2128,92 \text{ cm}^2$
e. $A_b = 19,625 \text{ cm}^2$; $A_L = 133,45 \text{ cm}^2$; $A_T = 172,7 \text{ cm}^2$
f. $A_b = 170 \text{ cm}^2$; $A_L = 1.400 \text{ cm}^2$; $A_T = 1740 \text{ cm}^2$

3. a.



b.



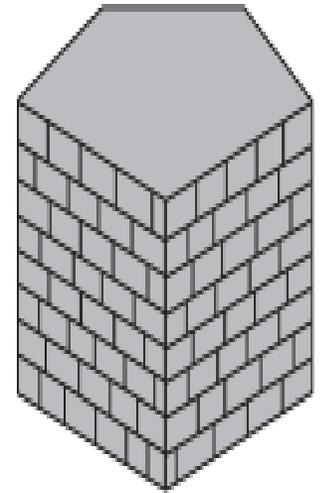
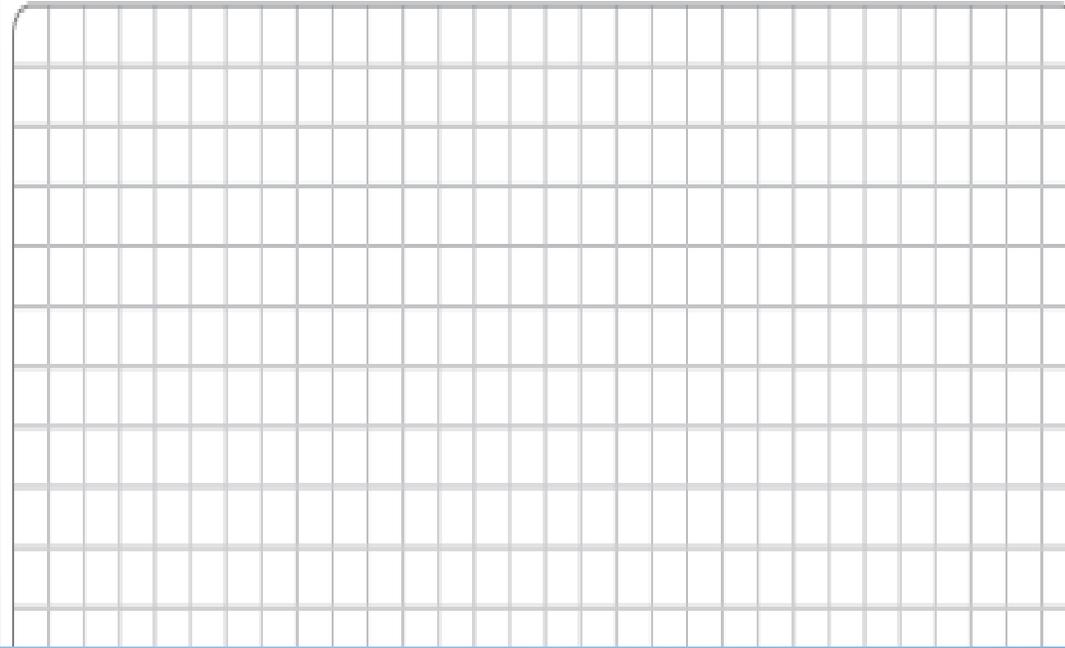
VERIFICA LAS RESPUESTAS
DE TU TRABAJO



9. TICKET DE SALIDA

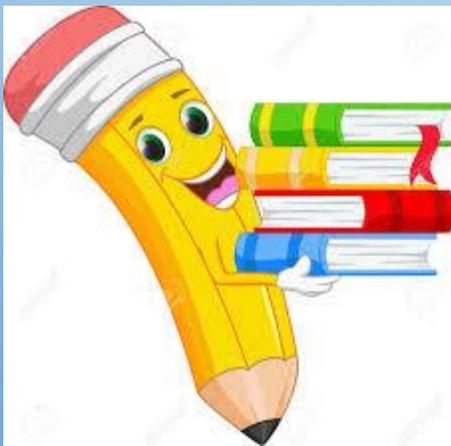
RESPONDE ESTE PEQUEÑO TICKET Y MANDA TU RESPUESTA A MI CORREO O AL WAP DEL CURSO PARA VER LO BIEN QUE TRABAJAS

Se quiere cubrir con cerámicas rectangulares de 100 cm^2 de superficie toda el área lateral de un pedestal. El pedestal, de forma de prisma pentagonal regular, tiene 15 dm de altura y en la base 8 dm de lado. ¿Cuántas cerámicas se necesitarán para cubrir el área lateral del pedestal?



INDICADOR DE EVALUACION

> Reconocen que las áreas laterales de todos los prismas rectos son rectángulos.



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 |
|---|---|-----|
| Construyo la red de los prismas pedidos . | | |
| Utilizo diversas estrategias para calcular el área de un prisma o cilindro en un problema dado. | | |
| Resuelvo en situaciones de la vida diaria , cálculos de lados de diferentes prismas. | | |
| Escribo en mi cuaderno las actividades en forma ordenada y legible . | | |
| Cumplo oportunamente con mi trabajo. | | |