



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



GUÍA DIGITAL N°20

ASIGNATURA: TALLER DE GEOMETRIA

CURSO: 8° BASICO

DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS

SEMANA: DESDE el 9 al 13 de Noviembre

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

CONTACTO: alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl



Mejor ir despacio en
la dirección correcta,
que rápido pero sin
rumbo.



2: RUTINA DE NORMALIZACIÓN

**INGRESO
PUNTUAL A
LAS CLASES**



**DEJO EN SILENCIO MI
MICROFONO**

SOLO LO ACTIVO CUANDO ME LO SOLICITAN.



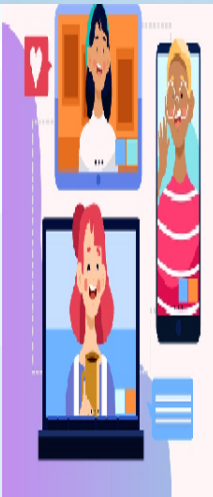
**UTILIZO EL CHAT
PARA REALIZAR
PREGUNTAS**

QUE TIENEN QUE VER CON LA
CLASE.



**UTILIZO UN LENGUAJE
ADECUADO**

NO DIGO GROSERIAS NI
PALABRAS OFENSIVAS.



**SOY PARTICIPATIVO CON
MI APRENDIZAJE**

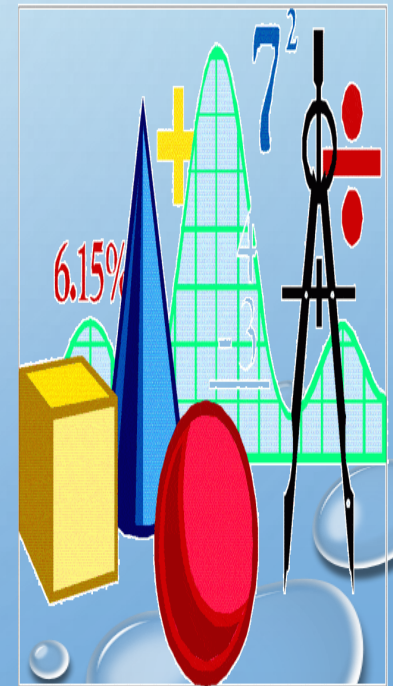


**¡TENGAMOS
UNA BUENA
ACTITUD!**



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

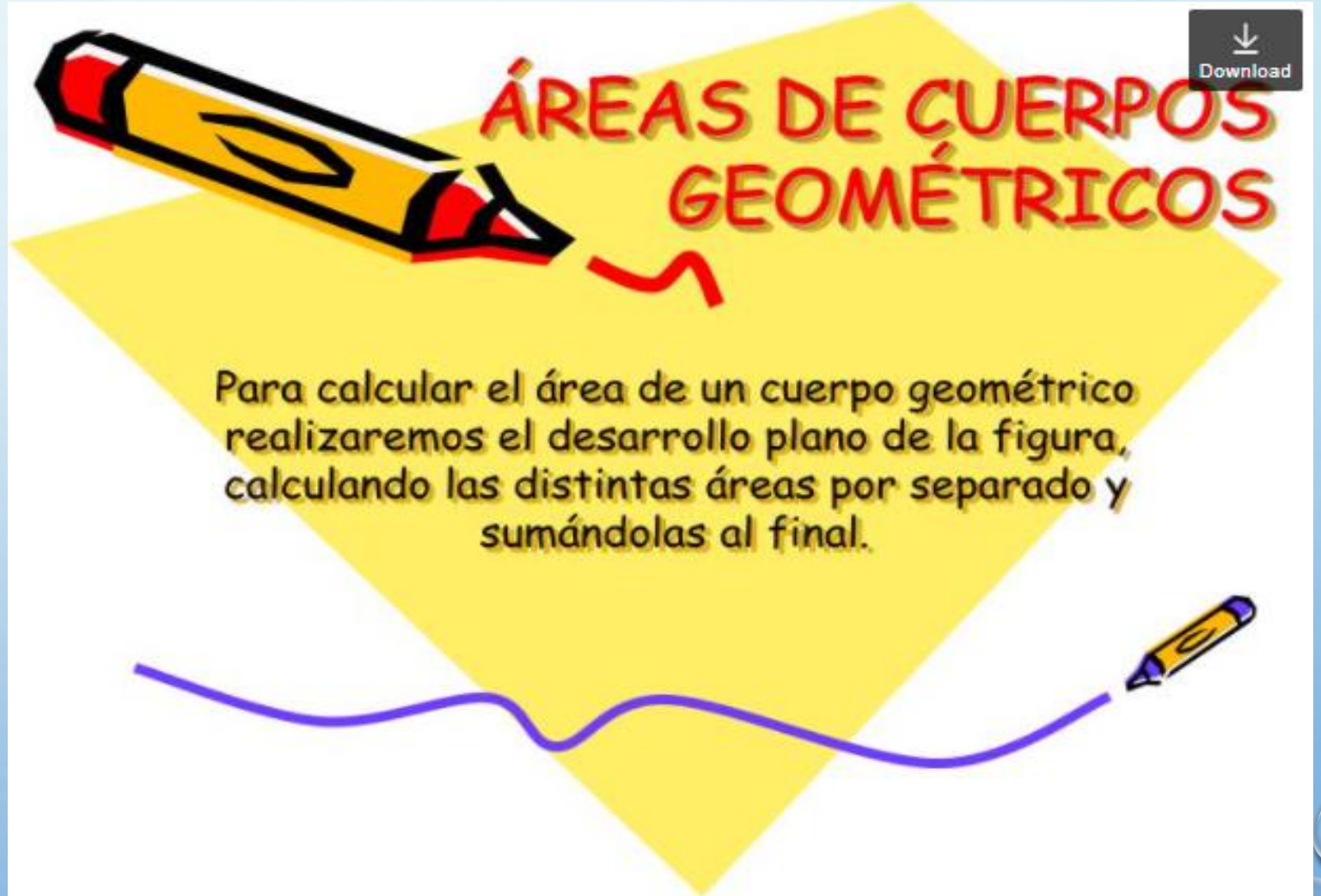
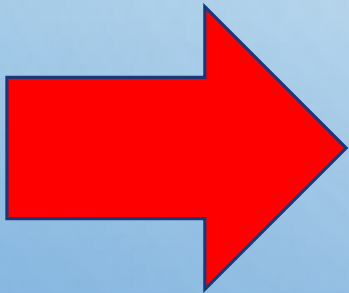


- respondemos ticket de salida
- evaluamos nuestro trabajo



5: GUÍA



ESTA SEMANA VAMOS A DESAFIARNOS COMPRENDIENDO EL CONCEPTO DE ÁREA DE CUERPOS GEOMETRICOS



Download

ÁREAS DE CUERPOS GEOMÉTRICOS

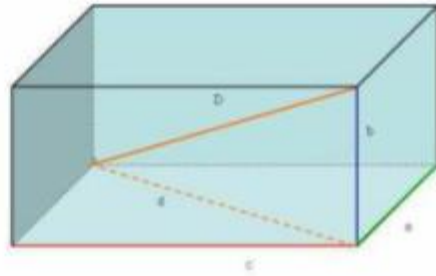
Para calcular el área de un cuerpo geométrico realizaremos el desarrollo plano de la figura, calculando las distintas áreas por separado y sumándolas al final.



Antes de comenzar, tenemos que repasar el Teorema de Pitágoras, puesto que va a aparecer en algunos de estos problemas.

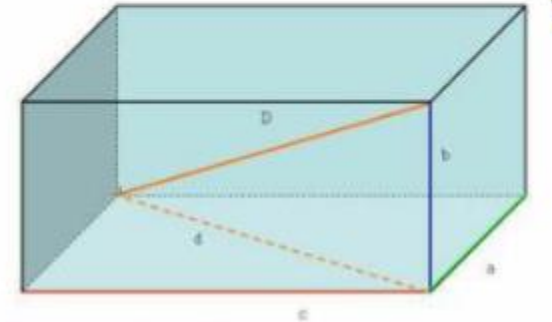


Pero no sólo aparecerá sobre un plano, como estamos acostumbrados, sino que también aparecerá en el espacio.



Para hallar la distancia D podemos aplicar lo siguiente:

$$D^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

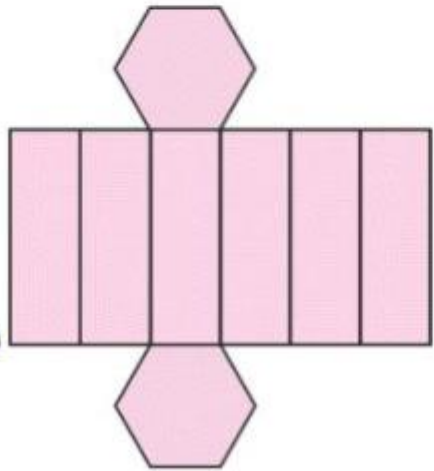
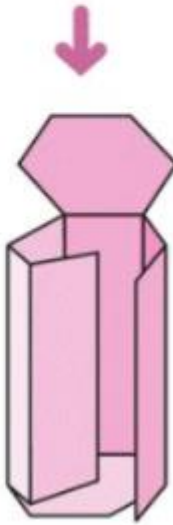
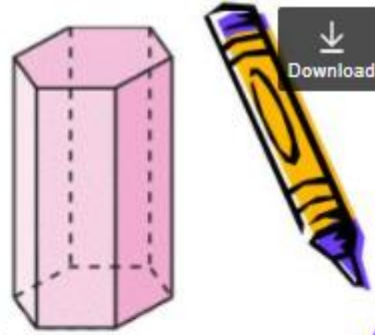


Habrá ocasiones en que no se presente de esta forma y tengamos que considerar triángulos por separado en distintos planos para calcular las longitudes necesarias.



Área de un PRISMA

$$A = 2 \cdot A_{\text{base}} + n^{\circ} \text{caras} \cdot A_{\text{cara}}$$



Ejemplo: Área de un PRISMA

$$A = 2 \cdot A_{\text{base}} + n^{\circ} \text{caras} \cdot A_{\text{cara}}$$

Teorema de Pitágoras

$$4^2 = Ap^2 + 2^2$$

$$12 = Ap^2$$

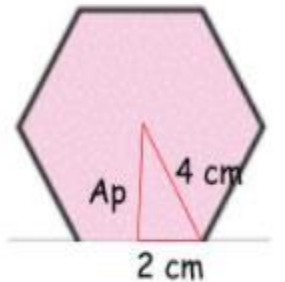
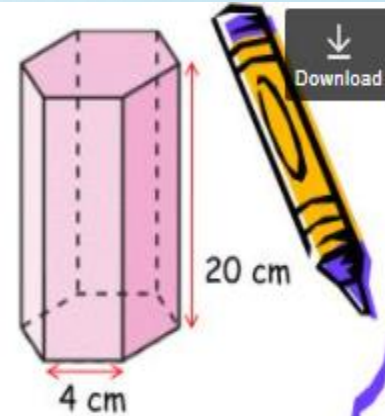
$$Ap = 3'464 \text{ cm}$$

Área de la base = $\frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$

$$\text{Área de la base} = \frac{24 \times 3'464}{2} = 41'569 \text{ cm}^2$$

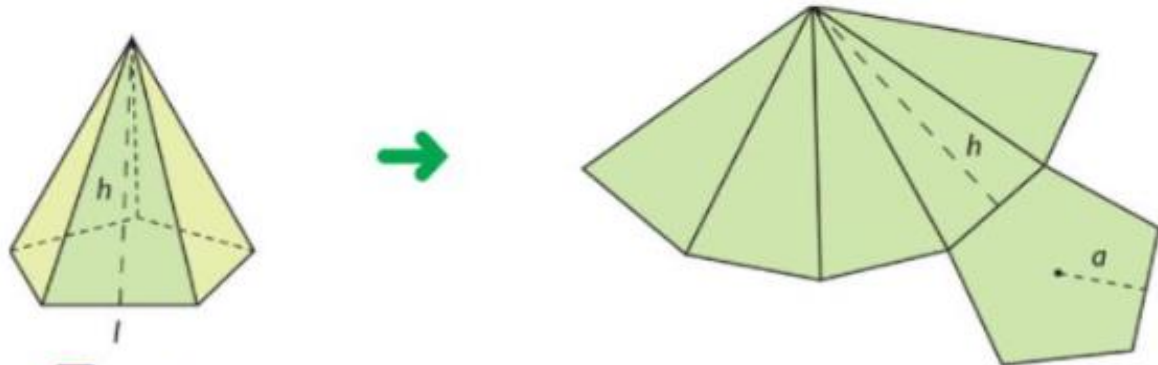
$$\text{Área de una cara} = 20 \times 4 = 80 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 41'569 \cdot 2 + 6 \cdot 80 = 563'138 \text{ cm}^2$$



Área de una PIRÁMIDE

$$A = A_{\text{base}} + n^{\circ} \text{caras} \cdot A_{\text{cara}}$$



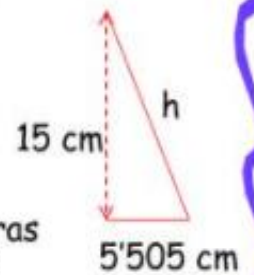
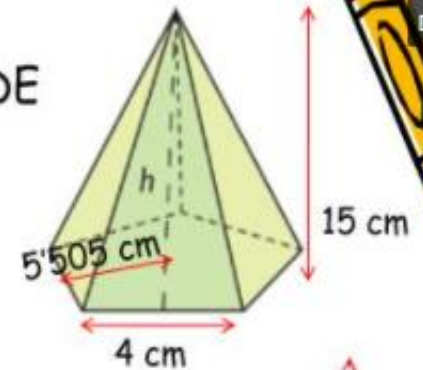
Nota: La altura de la pirámide no coincide con la altura de los triángulos que forman las caras.

Ejemplo: Área de una PIRÁMIDE

$$A = A_{\text{base}} + n^{\circ} \text{caras} \cdot A_{\text{cara}}$$

Área de la base = $\frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$

$$\text{Área de la base} = \frac{20 \times 5'505}{2} = 55'05 \text{ cm}^2$$



Teorema de Pitágoras

$$h^2 = 15^2 + 5'505^2$$

$$h^2 = 255'3109$$

$$h = 15'978 \text{ cm}$$

$$\text{Área de una cara} = \frac{15'978 \times 4}{2} = 31'956 \text{ cm}^2$$

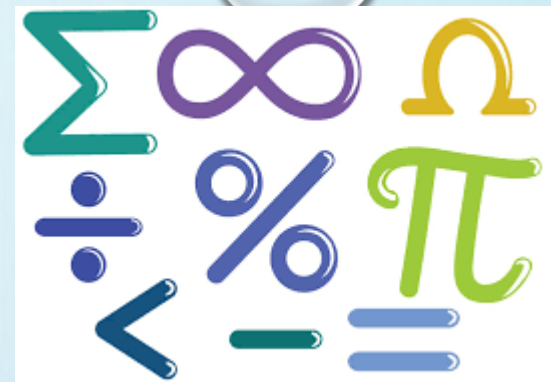
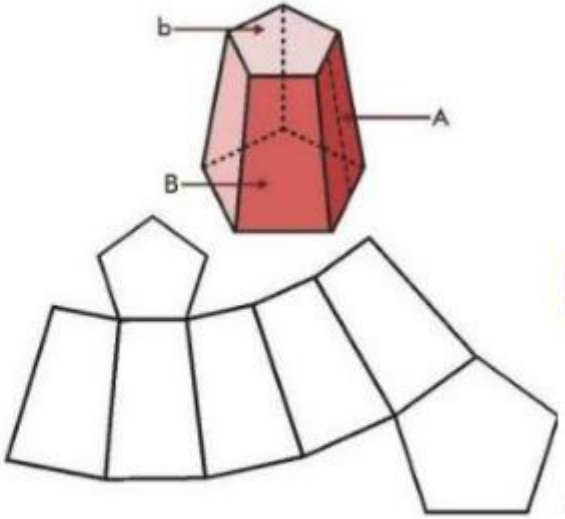
$$A_{\text{total}} = 55'05 + 5 \cdot 31'956 = 214'83 \text{ cm}^2$$



Área de un TRONCO DE PIRÁMIDE

$$A = A_{\text{base mayor}} + A_{\text{base menor}} + n^{\circ} \text{caras} \cdot A_{\text{cara}}$$

Nota: En este caso, tampoco la altura de la pirámide coincide con la altura de los triángulos que forman las caras.

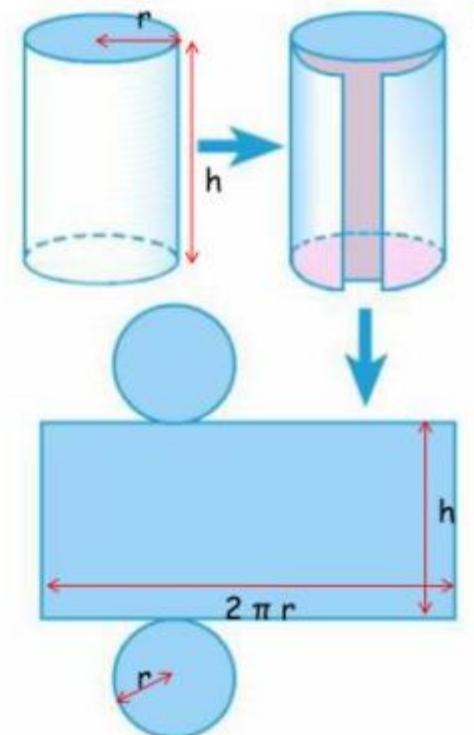


Área de un CILINDRO

$$A = 2 \cdot A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

$$A_{\text{base}} = \pi r^2$$

$$A_{\text{lateral}} = 2\pi r \cdot h$$



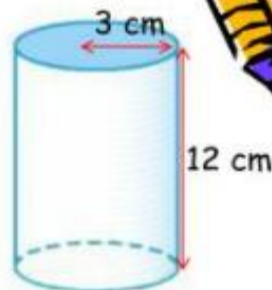
Ejemplo: Área de un CILINDRO

$$A = 2 \cdot A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

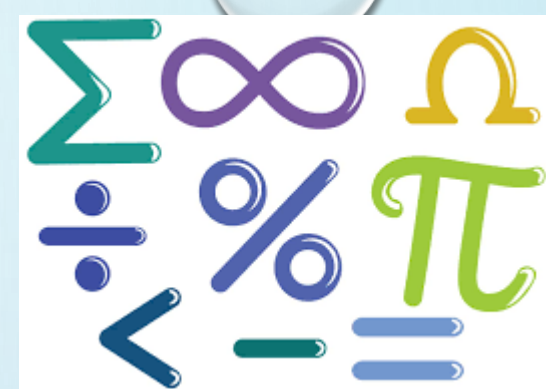
$$\text{Área de la base} = \pi r^2 = 9\pi \text{ cm}^2$$

$$\text{Área lateral} = 2 \pi r h = 2 \pi 3 \cdot 12 = 72 \pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 2 \cdot 9\pi + 72\pi = 90\pi \text{ cm}^2 = 282'743 \text{ cm}^2$$



Download



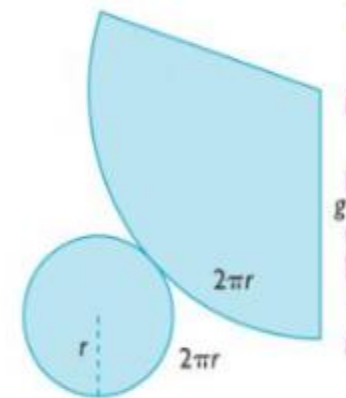
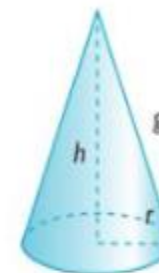
Área de un CONO

$$A = A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

$$A_{\text{base}} = \pi r^2$$

$$A_{\text{lateral}} = \pi r g$$

$$A = \pi r^2 + \pi r g$$



Download



Ejemplo: Área de un CONO

$$A = A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

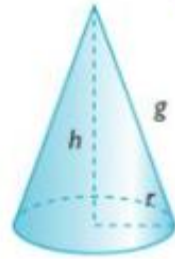
$$\text{Área de la base} = \pi r^2 = 9\pi \text{ cm}^2$$

Teorema de Pitágoras

$$g^2 = 10^2 + 3^2$$

$$g^2 = 109$$

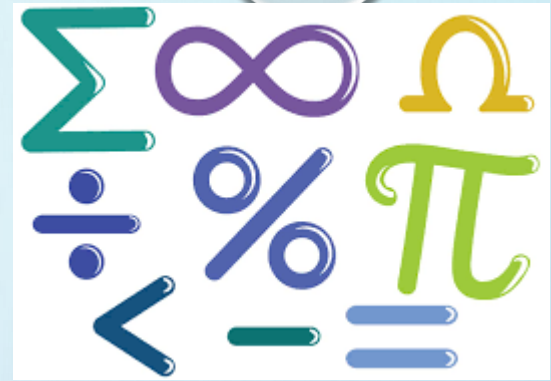
$$g = 10'44 \text{ cm}$$



Datos
 $r = 3 \text{ cm}$
 $h = 10 \text{ cm}$

$$\text{Área lateral} = \pi r g = \pi \cdot 3 \cdot 10'44 = 31'132 \pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 9\pi + 31'132\pi = 40'132\pi \text{ cm}^2 = 126'08 \text{ cm}^2$$



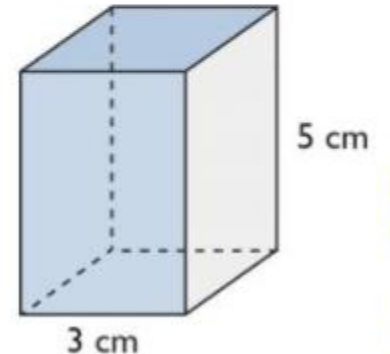
Volumen de PRISMAS y CILINDROS

$$V = A_{\text{base}} \cdot h$$

Ejemplo de volumen de un prisma

$$A_{\text{base}} = 3^2 = 9 \text{ cm}^2$$

$$V = 9 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} = 45 \text{ cm}^3$$



Volumen de PRISMAS y CILINDROS

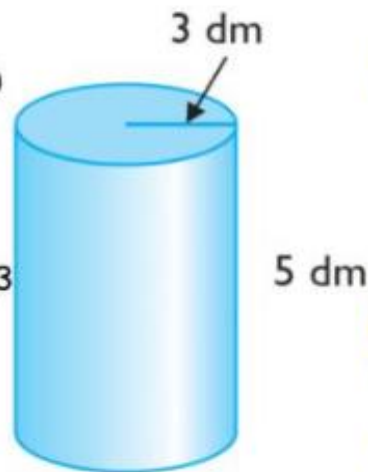
$$V = A_{\text{base}} \cdot h$$

Ejemplo de volumen de un cilindro

$$A_{\text{base}} = \pi r^2 = 9\pi \text{ dm}^2$$

$$V = 9\pi \text{ dm}^2 \cdot 5 \text{ dm} = 45\pi \text{ dm}^3$$

$$V = 141'372 \text{ dm}^3$$



Download

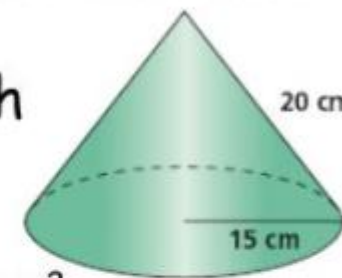


Volumen de PIRÁMIDES Y CONOS

$$V = \frac{1}{3} A_{\text{base}} \cdot h$$

Ejemplo de volumen de un cono

$$A_{\text{base}} = \pi r^2 = \pi 15^2 = 225\pi \text{ cm}^2$$



Teorema de Pitágoras

$$g^2 = r^2 + h^2$$

$$20^2 = 15^2 + h^2$$

$$175 = h^2$$

$$h = 13'229 \text{ cm}$$

$$V = (1/3) 225\pi \text{ cm}^2 \cdot 13'229 \text{ cm}$$

$$V = (1/3) 2976'47\pi \text{ cm}^3 = 992'16\pi \text{ cm}^3$$

$$V = 3116'96 \text{ cm}^3$$

Download



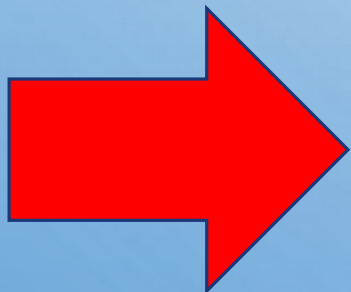
6: PAUSA ACTIVA

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.

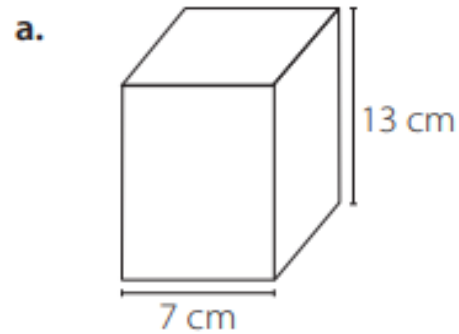


7: TAREA

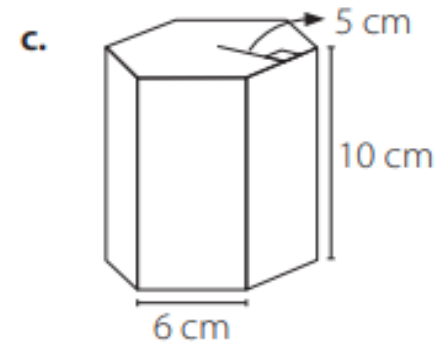
ESTA SEMANA
TE INVITO A
RESOLVER
DESAFÍOS QUE
IMPLICAN LOS
PRISMAS Y
CILINDROS .



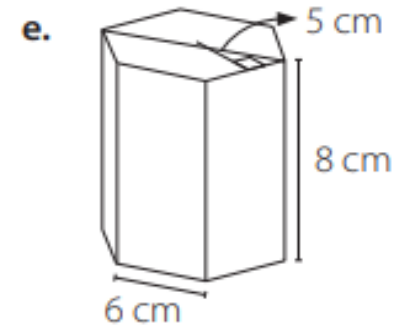
1. Calcula el área total (A_T) de los siguientes prismas rectos cuya base es un polígono regular.



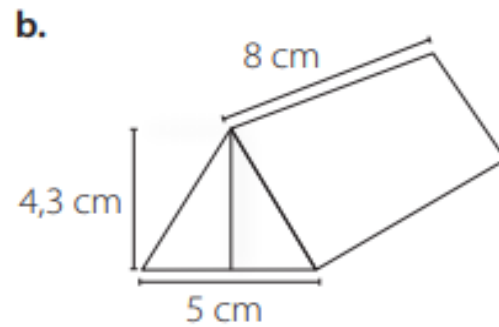
$$A_T = \boxed{}$$



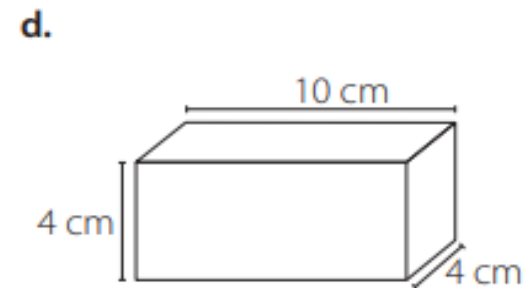
$$A_T = \boxed{}$$



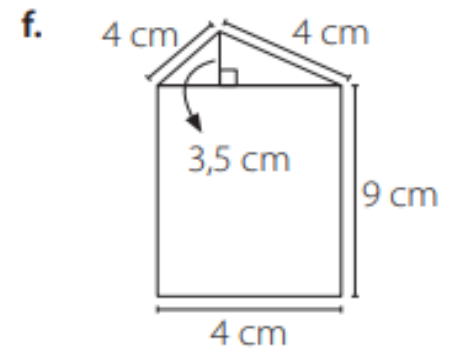
$$A_T = \boxed{}$$



$$A_T = \boxed{}$$

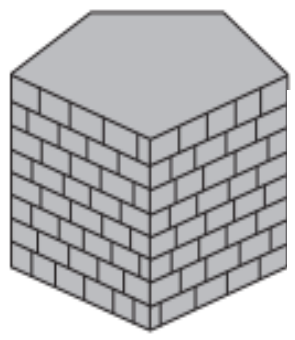
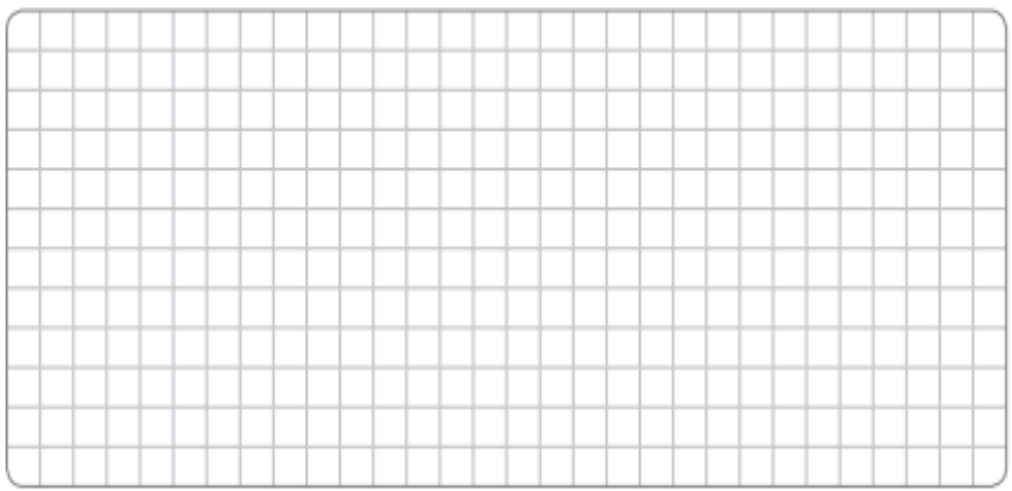


$$A_T = \boxed{}$$



$$A_T = \boxed{}$$

2. 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?

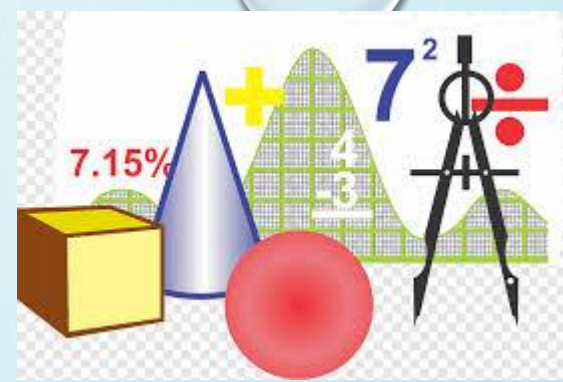


3. Resuelve los siguientes problemas. Comprueba tus resultados con una calculadora.

a. Florencia va a pintar varios cubos de 6 cm de arista para formar una torre. Si el rendimiento de una lata de pintura es de 2 m^2 , ¿cuántos cubos alcanza a pintar con una sola lata de pintura?



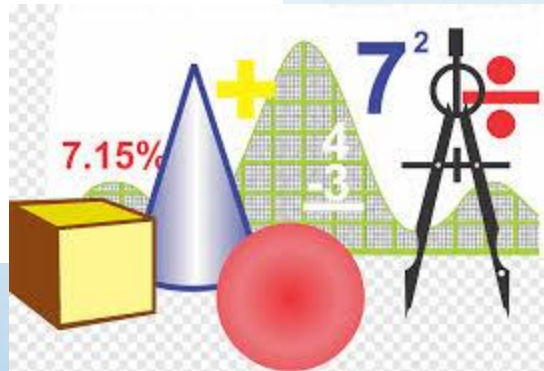
b. Con el mínimo de papel que se necesita para envolver una caja de 10 cm por 8 cm por 4 cm, ¿se puede envolver un cubo de arista 9 cm? Calcula cuánto falta o cuánto sobra.



8: SOLUCIONARIO

Área de prismas y cilindros

- 462 cm^2
 - $141,5 \text{ cm}^2$
 - 540 cm^2
 - 192 cm^2
 - 468 cm^2
 - 122 cm^2
- 600 cerámicas.



- 92 cubos.
 - No se puede, faltan 182 cm^2 .
 - \$3000
 - 1 280 cm de alambre, $67\,200 \text{ cm}^2$ de tela.
 - $13,76 \text{ m}^2$.

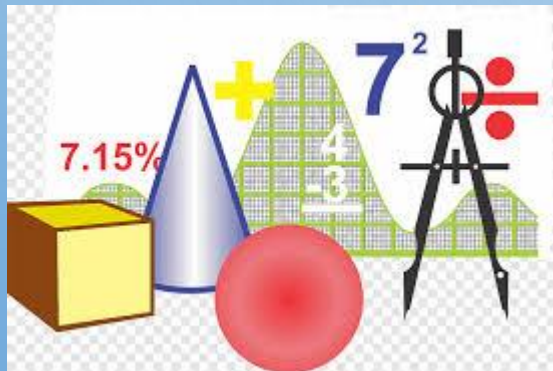
VERIFICA LAS RESPUESTAS
DE TU TRABAJO



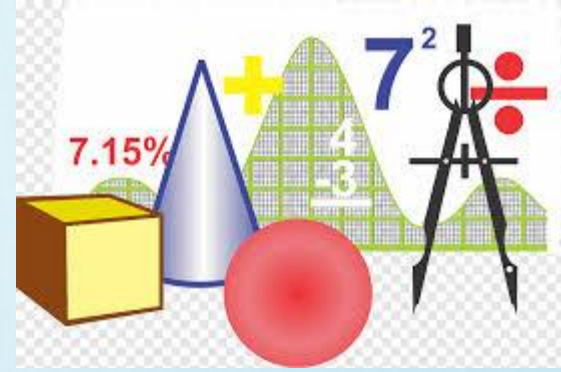


4. a. 16π , 88π , 120π .
b. 169π , 884π , 1222π .
c. 225π , 150π , 600π .

5. a. $406,2 \text{ cm}^2$
b. $104,7 \text{ L}$ aproximadamente.
c. El con forma de prisma.



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

Ministerio de Educación
Propiedad Santillana - Marzo

Con una hoja de papel de 21 cm de ancho y 27 cm de largo se pueden construir dos cilindros distintos, uniendo sus lados opuestos. ¿Cuáles son sus radios?

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.		