COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.

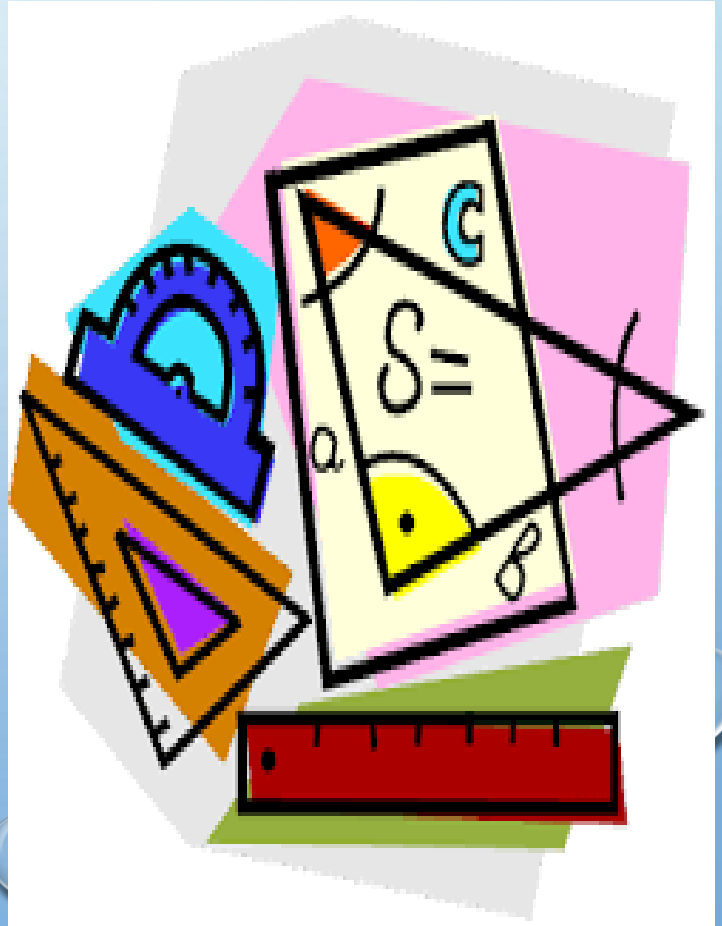
GUÍA DIGITAL N° 22

ASIGNATURA: TALLER DE GEOMETRIA
CURSO: 8° BASICO
DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS
SEMANA: DESDE el 07 al 11 de Diciembre
DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 hrs
CONTACTO: alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl

2: RUTINA DE NORMALIZACIÓN

3: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
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.	Área y volumen de superficies de prismas rectos , Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie. Transferencia la fórmula del volumen de un cubo (base por altura) en prismas diversos y cilindros.
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Desarrollar las formulas para encontrar el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros.	Resolver problemas. Argumentar y comunicar. Representar.



4: RUTA DE APRENDIZAJE

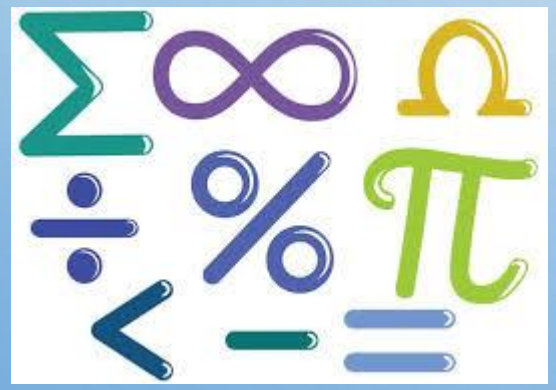
- Repasamos rutina de normalización
- Leer objetivo
- Activación de conocimientos previos
- Leer guía

- realizamos la tarea
- realizamos pausa activa
- revisamos solucionario

- respondemos ticket de salida
- evaluamos nuestro trabajo

5: GUÍA

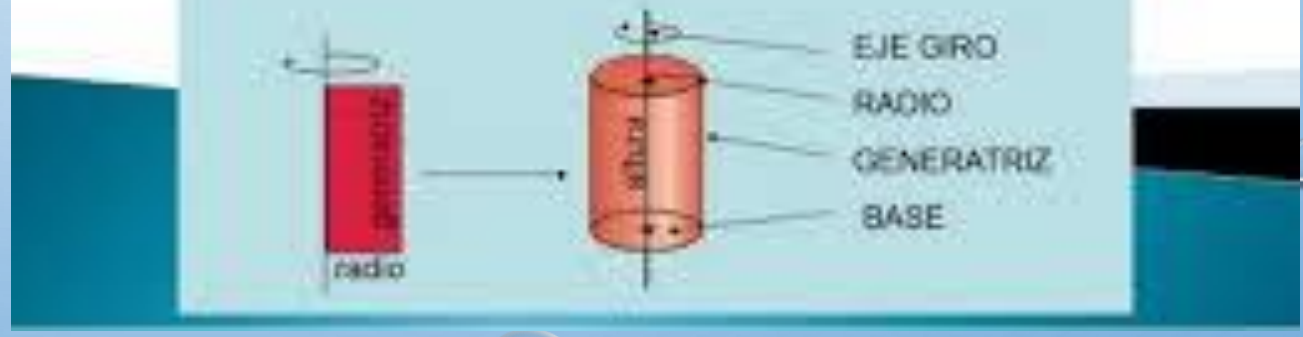
- **ESTA SEMANA VAMOS A DETERMINAR EL VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS Y CON DIFERENTES BASES Y CILINDROS.**



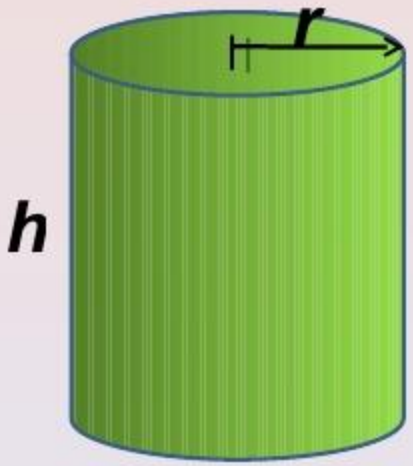
CUERPOS REDONDOS:

Se obtienen al girar una figura plana alrededor de un eje. Sus caras son curvas. También son llamados cuerpos de revolución.

CILINDRO se obtiene al girar un rectángulo alrededor de uno de sus lados.



•Área del cilindro



Área lateral: Al

$$Al = 2\pi rh$$

Área de la base: A_B

$$A_B = \pi r^2$$

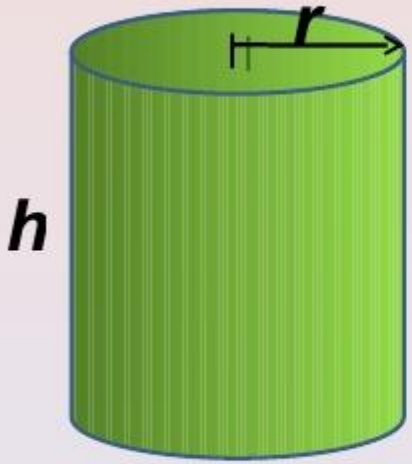
Área total: At

$$At = 2A_B + Al$$

r: **radio del cilindro**

h: **altura del cilindro**

▪Volumen del cilindro



Volumen: V

$$V = A_B(h)$$

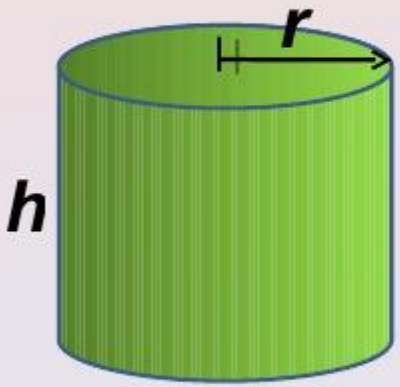
$$V = \pi r^2 h$$

r: **radio del cilindro**

h: **altura del cilindro**

Ejemplo nº 1

Determinar el área lateral del cilindro si su radio mide 12 cm y su altura 20 cm



r: ***12 cm***

h: ***20 cm***

Área lateral

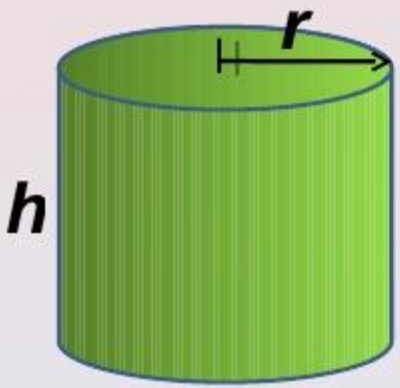
$$Al = 2\pi rh$$

$$Al = 2\pi(12)(20)$$

$$Al = 480\pi\ cm^2$$

Ejemplo nº 2

Determinar el área total del cilindro si su radio mide 10 cm y su altura 16 cm



r: 10 cm

h: 16 cm

Área lateral

$$Al = 2\pi rh$$

$$Al = 2\pi(10)(16)$$

$$Al = 320\pi\ cm^2$$

Área base

$$A_B = \pi r^2$$

$$A_B = \pi(10)^2$$

$$A_B = 100\pi\ cm^2$$

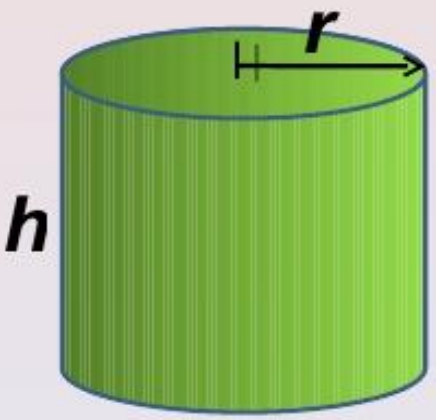
Área total

$$At = 2A_B + Al$$

$$At = 200\pi + 320\pi \rightarrow At = 520\pi\ cm^2$$

Ejemplo nº 3

Determinar el volumen del cilindro si su radio mide 8 cm y su altura 25 cm



r: **8 cm**

h: **25 cm**

Área base

$$A_B = \pi r^2$$

$$A_B = \pi (8)^2$$

$$A_B = 64\pi \ cm^2$$

Volumen

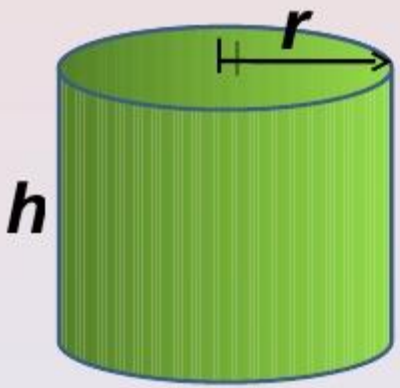
$$V = A_B (h)$$

$$V = 64\pi (25)$$

$$V = 1600\pi \ cm^3$$

Ejemplo nº 4

Determinar el volumen del cilindro si su diámetro mide 10 cm y su altura 18 cm



d: ***diámetro***

d = 10 *cm*

h = ***18 cm***

$$r = \frac{d}{2}$$

$r = 5\ cm$

Área base

$$A_B = \pi r^2$$

$$A_B = \pi (5)^2$$

$$A_B = 25\pi\ cm^2$$

Volumen

$$V = A_B (h)$$

$$V = 25\pi (18)$$

$$V = 450\pi\ cm^3$$

6: PAUSA ACTIVA

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

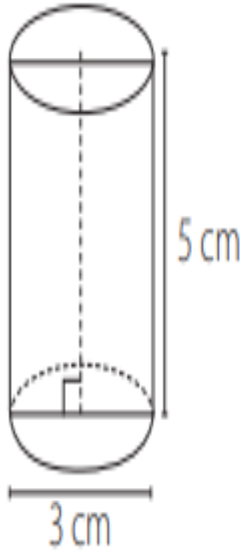
7: TAREA

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

Propiedad Santillana - M

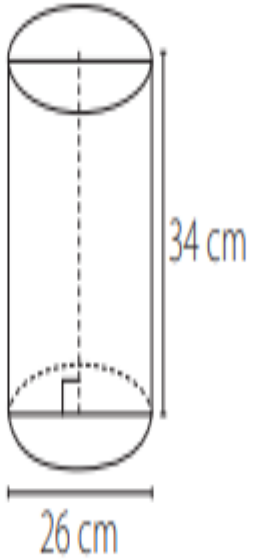
7. Calcula el volumen (V) de cada cilindro. Considera $\pi \approx 3{,}14$.

a.



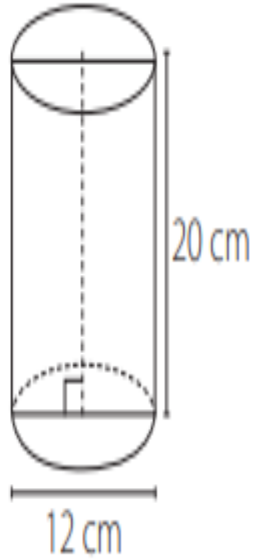
$V =$ ☐

b.



$V =$ ☐

c.



$V =$ ☐

8. Resuelve los siguientes problemas. Considera $\pi \approx 3{,}14$ y comprueba con una calculadora.

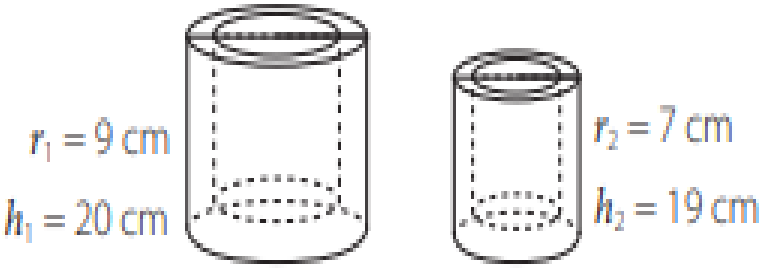
a. En una lata cilíndrica de jugo natural se indica que el contenido es de 300 cm^3. Si el diámetro de la lata es de 5 cm, ¿cuál será, aproximadamente, la altura del envase?

b. Un fabricante de conservas necesita decidir qué envase cilíndrico es mejor para su producto. Si un cilindro es el doble de ancho que el otro, pero la mitad del alto, ¿cuál de los dos envases tiene mayor capacidad? Explica.

c. El cilindro fonográfico fue el primer método utilizado para grabar y reproducir sonidos. Hacia 1890, algunas empresas decidieron estandarizar sus medidas; fue así como se produjeron cilindros fonográficos de 10 cm de altura y 5,7 cm de diámetro. ¿Cuál era el volumen de un cilindro fonográfico?

d. Una torta de novios tiene tres pisos, cada uno en forma de cilindro. El primer piso tiene 40 cm de diámetro, el segundo, 30 cm y el tercero, 20 cm. Cada uno tiene una altura de 12 cm. Calcula el volumen total de la torta.

9. Don Javier es un artesano y elabora vasos de greda con forma de cilindro cuyas dimensiones se muestran en la figura.

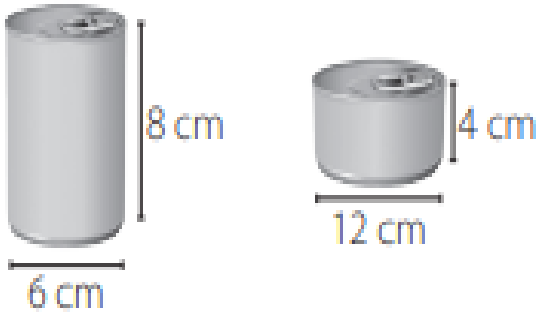


a. Si están diseñados para que el vaso pequeño se guarde dentro del grande, ¿cuál es la capacidad del vaso grande?

b. ¿Cuánta greda se ha ocupado para fabricar el vaso grande?

c. Si el vaso pequeño se fabrica con similar grosor de las paredes y de la base, ¿cuál es su capacidad?

10. En una industria de enlatados se utilizan recipientes con forma cilíndrica para contener alimentos como se muestra en la imagen.



a. ¿Cuál de los dos recipientes tiene mayor capacidad?

_____

b. ¿En cuál de los recipientes se usa mayor cantidad de aluminio para su elaboración?

_____

c. Si en cada recipiente la etiqueta cubre toda la superficie lateral, ¿en cuál de las dos etiquetas se emplea mayor cantidad de papel?

_____

8: SOLUCIONARIO

REVISA TUS RESPUESTAS Y VERAS LO EXCELENTE QUE HACES TU TRABAJO

Página 82

7. **a.** 35,325 cm^3
b. 18 042,44 cm^3
c. 2 260,8 cm^3

8. **a.** 15,3 cm.
b. El de radio doble de base.
c. 255,0456 cm^3.

Página 83

d. 4 es a 1.

9. **a.** 2 769,48cm^3.
b. 2 317,32 cm^3.
c. 1 664,2 cm^3.

10. **a.** El de altura 4 cm.
b. El de altura 4 cm.
c. En el de altura 4 cm.

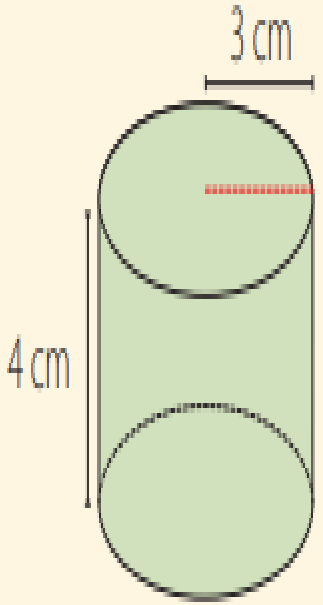
9:TICKET DE SALIDA

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

INDICADOR DE EVALUACION

* Resuelven problemas cotidianos que involucran el volumen de cilindros

Se está diseñando un recipiente para contener la leche extraída en una lechería. Una de las opciones considera un cilindro cuya altura mide 4 m y su radio 3 m, como se muestra en la imagen. Otra opción considera el doble del radio del recipiente anterior. ¿De qué manera debe variar su altura para que en ambos recipientes se pueda guardar la misma cantidad de leche?



10: AUTOEVALUACIÓN.

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

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