

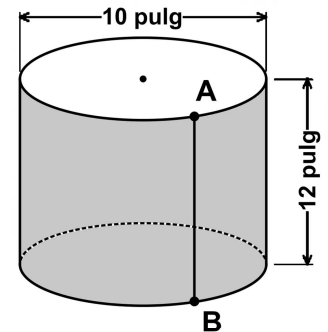
ÁREA DE SUPERFICIE DEL CILINDRO

N-GEN MATH[®] 8



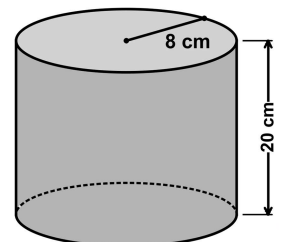
Es muy común ver **cilindros rectos** en la vida cotidiana. En la última lección, practicamos cómo calcular el volumen de un cilindro recto si conocemos su **radio** y **altura**, al calcular el **producto** del **área de la base y la altura**. En esta lección, veremos cómo calcular el **área de superficie** de un cilindro.

Ejercicio 1: A continuación, se muestra un cilindro recto que mide 12 pulgadas de alto y tiene un diámetro de 10 pulgadas. Todos los cilindros tienen **dos caras circulares congruentes** y **una cara lateral** que envuelve el cilindro. Se ha trazado un segmento de línea vertical desde el punto A, en el círculo superior, hasta punto B, en el círculo inferior.



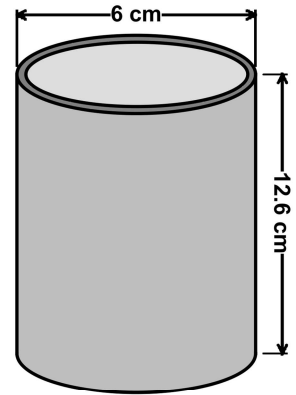
- (a) Calcula el área combinada de las dos bases a la décima de pulgada cuadrada más cercana. Muestra el procedimiento.
- (b) Si “cortaras” la cara lateral que envuelve el cilindro a lo largo de \overline{AB} y luego la extendieras, ¿qué figura sería? Dibújala abajo. Indica las medidas que conoces.
- (c) ¿Cómo podrías calcular la medida que desconoces de la figura que trazaste en el inciso (b)? Encuentra la medida y redondea a la décima más cercana.
- (d) Calcula el área de la cara lateral usando tu respuesta del inciso (c) a la décima de pulgada cuadrada más cercana.
- ¿Cuál es el área total de la superficie, a la pulgada cuadrada más cercana, de este cilindro?

Ejercicio 2: Calcula el área de superficie del cilindro que se muestra, al centímetro cuadrado más cercano.



Ejercicio 3: Una lata de aluminio se hace con una lámina que pesa 0.052 gramos por centímetro cuadrado. El diámetro de su base mide 6 centímetros, y tiene una altura de 12.6 centímetros.

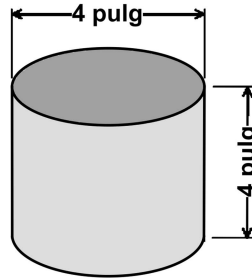
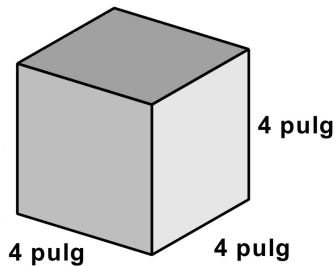
(a) Calcula el área de superficie de la lata, al centímetro cuadrado más cercano.



(b) Calcula su volumen al centímetro cúbico más cercano.

(c) ¿Cuál es su peso, al gramo más cercano? Muestra tus cálculos. (d) Una onza líquida equivale a 29.6 centímetros cúbicos. ¿Cuántas onzas líquidas puede contener esta lata, a la onza más cercana?

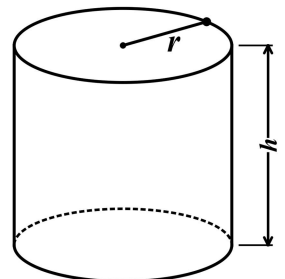
Ejercicio 4: ¿Cuál sólido tiene mayor área de superficie, un cubo cuyas aristas miden 4 pulgadas o un cilindro cuyo diámetro y altura miden 4 pulgadas? Justifica tu respuesta.



Ejercicio 5: En las hojas de fórmulas, a menudo dan fórmulas para obtener el volumen y el área de superficie de un cilindro como funciones del radio de su base, r , y su altura, h . Explica de dónde salen estas fórmulas.

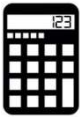
(a) Volumen = $V = \pi r^2 h$

(b) Área de la superficie = $SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$



Nombre: _____

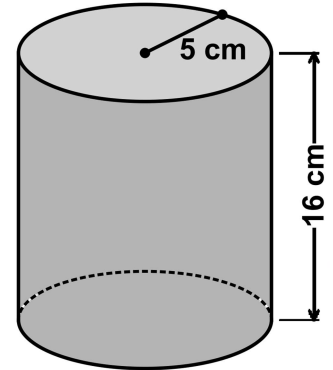
Fecha: _____



ÁREA DE SUPERFICIE DEL CILINDRO N-GEN MATH[®] 8 TAREA

DOMINIO

1. A continuación, se muestra un cilindro recto. El radio de su base mide 5 centímetros, y su altura, 16 centímetros.



(a) ¿Cuál es el área combinada de las dos bases circulares? Muestra tus cálculos. Redondea la respuesta a la *décima* de centímetro cuadrado más cercana.

(b) Haz un dibujo de la cara lateral cuando se “extiende” a su forma rectangular. Calcula su área redondeando la respuesta a la décima de centímetro cuadrado más cercana.

(c) Calcula el área total de la superficie del cilindro.

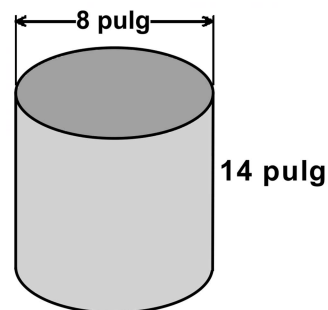
2. ¿Cuál de las siguientes expresiones sería correcta para calcular el área de superficie del cilindro recto que se muestra?

(1) $\pi \cdot 4^2 \cdot 14$

(2) $2\pi \cdot 8^2 + 8 \cdot 14$

(3) $\pi \cdot 4^2 \cdot 14 + \pi \cdot 8 \cdot 14$

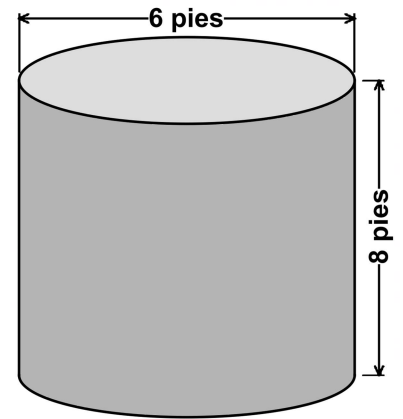
(4) $2\pi \cdot 4^2 + \pi \cdot 8 \cdot 14$





3. Dado el cilindro recto que se muestra, calcula lo que se pide, al número entero más cercano.

(a) Volumen del cilindro

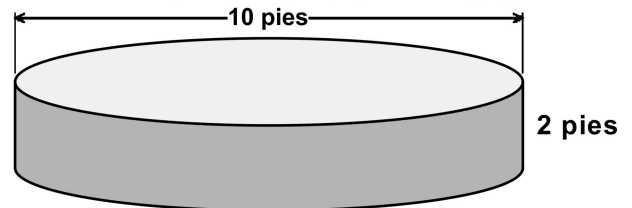


(b) Área de superficie del cilindro

APLICA TUS CONOCIMIENTOS

4. En la imagen se muestra una piscina para niños, cuya profundidad es de 2 pies y su diámetro, de 10 pies. Tendrá plástico en los lados y la parte inferior, pero **no** en la parte superior.

(a) ¿Cuántos pies cuadrados de plástico se necesitarán? Redondea la respuesta a la décima de pie cuadrado más cercana.



(b) Si el plástico pesa 0.82 onzas por pie cuadrado y 16 onzas equivalen a una libra, ¿cuántas libras pesa la piscina cuando está vacía? Redondea la respuesta a la libra más cercana.

(c) Si cada pie cúbico equivale a 7.5 galones, ¿la piscina contiene más o menos de 1,000 galones cuando está llena? Justifica tu respuesta.

