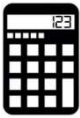


Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



## LOS CILINDROS Y SUS VOLÚMENES

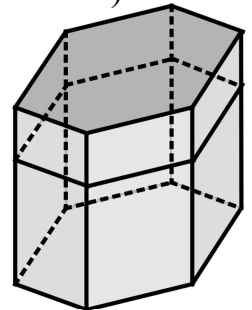
### N-GEN MATH® 8



Recuerda que los **prismas** son sólidos con dos **bases poligonales congruentes** y caras laterales que son **paralelogramos**. Una de las características clave de cualquier prisma es una **sección transversal constante**.

**Ejercicio 1:** A continuación, se muestra un prisma recto hexagonal. El área de su base mide 68 centímetros cuadrados, y su altura, 8 centímetros. Haz lo siguiente:

(a) Describe todas las secciones transversales horizontales del prisma (se muestra una).



(b) Calcula el volumen del prisma.

En la lección de hoy, estudiaremos una figura muy parecida a un prisma, pero en lugar de tener una **sección transversal poligonal** constante, tiene una **sección transversal circular constante**. Este sólido se denomina **cilindro**.

### CILINDROS

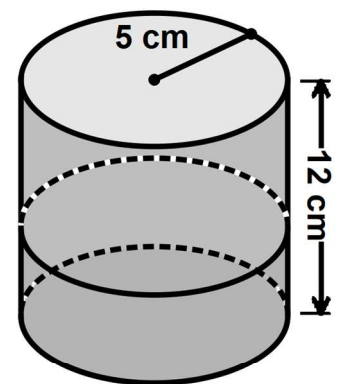
Los **cilindros** son sólidos con **dos bases circulares paralelas congruentes** y una **cara lateral**. Cuando esta **cara lateral** es perpendicular a las bases circulares, se le conoce como **cilindro recto**.

**Ejercicio 2:** El radio de un cilindro recto es de 5 centímetros y su altura, de 12 centímetros, como se muestra. Responde las siguientes preguntas.

(a) ¿En qué se parece este cilindro al prisma anterior?

(b) ¿Cuál es el área de la base del cilindro, a la *décima* de centímetro cuadrado más cercana?

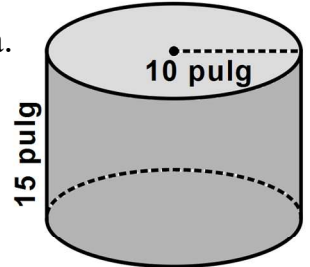
(c) ¿Cuál es el volumen del cilindro, al centímetro cúbico más cercano?



La fórmula para obtener el volumen de **cilindros** y **prismas** es básicamente la misma. Simplemente, **multiplicamos** el **área de la base** por la **altura del cilindro o prisma**.

**Ejercicio 3:** A continuación, se muestra un cilindro que mide 15 pulgadas de alto, y el radio de su base, 10 pulgadas.

(a) Calcula el área de su base a la décima de pulgada cuadrada más cercana.

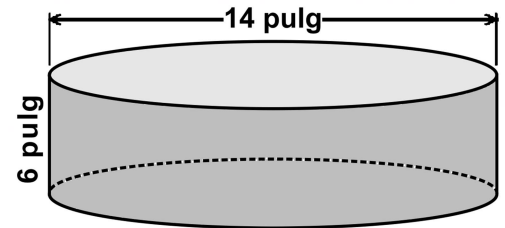


(b) Calcula su volumen a la pulgada cúbica más cercana.

En la vida cotidiana, vemos cilindros con mucha frecuencia. Se usan mucho como contenedores de diferentes cosas.

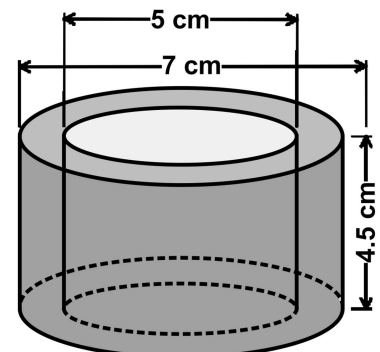
**Ejercicio 4:** Se diseñó un bebedero para mascotas en forma de cilindro; mide 14 pulgadas de diámetro y 6 pulgadas de profundidad, como se muestra.

(a) ¿Cuál es el área de la base del bebedero, a la décima de pulgada cuadrada más cercana?



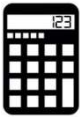
(b) La empresa que lo vende afirma que tiene capacidad para 4 galones de agua. Si cada galón equivale a 231 pulgadas cúbicas de agua, determina cuán precisa es su afirmación.

**Ejercicio 5:** La pieza de una máquina está hecha de un cilindro que se perfora de otro cilindro. El cilindro exterior tiene un diámetro de 7 cm y el cilindro interior, de 5 cm. La pieza mide 4.5 cm de alto. Calcula su volumen al centímetro cúbico más cercano.



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



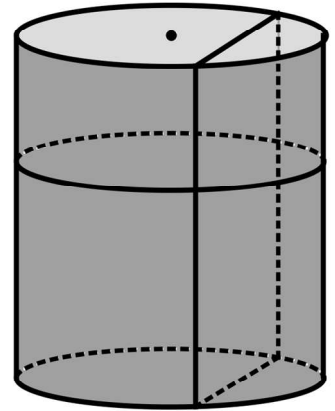
## LOS CILINDROS Y SUS VOLÚMENES N-GEN MATH<sup>®</sup> 8 TAREA

### DOMINIO

1. A continuación, se muestra un cilindro recto. Haz lo siguiente, y responde las preguntas.

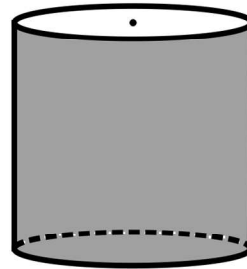
(a) Describe todas las secciones transversales horizontales de este tipo de cilindro.

(b) ¿Qué forma tendrá cualquier sección transversal vertical?  
¿Serán congruentes todas las secciones transversales verticales?



2. A continuación, se muestra un cilindro que tiene un radio de 3 pulgadas y una altura de 8 pulgadas. ¿Cuál de las siguientes opciones es la más cercana al volumen del cilindro en pulgadas cúbicas?

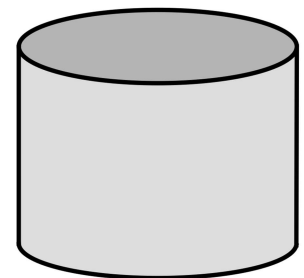
- (1) 75
- (2) 151
- (3) 226
- (4) 905



\_\_\_\_\_

3. La altura y el diámetro del cilindro recto que se muestra a continuación miden 20 centímetros.

(a) ¿Cuál es el área de su base a la décima de centímetro cuadrado más cercana?



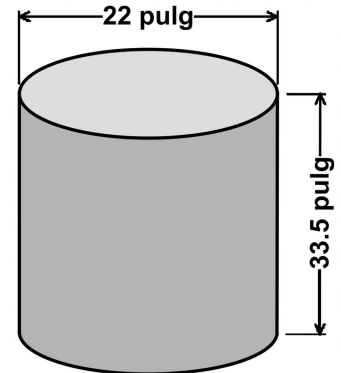
(b) ¿Cuál es el volumen del cilindro, al centímetro cúbico más cercano?



## APLICA TUS CONOCIMIENTOS

4. A continuación, se muestra un barril de petróleo con forma de cilindro.

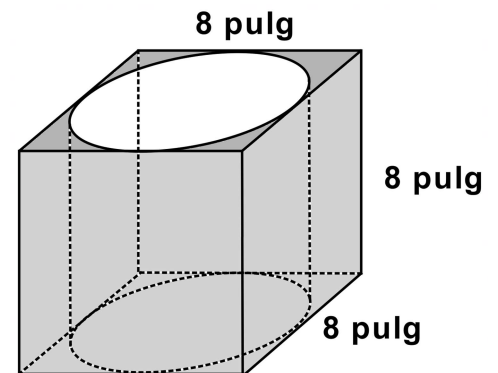
- (a) Calcula su volumen, a la pulgada cúbica más cercana. Muestra los cálculos que hiciste para llegar a tu respuesta.



- (b) Cada galón equivale a 231 pulgadas cúbicas. Redondeando al galón más cercano, ¿cuánto petróleo puede contener el barril?

- (c) El petróleo pesa 7.2 libras por galón. Si el barril contiene la cantidad de petróleo que se establece en el inciso (b), ¿cuánto pesa el petróleo en libras?

5. De un cubo cuyas aristas miden 8 pulgadas, se extrae un cilindro recto cuyo diámetro mide 8 pulgadas. ¿Cuánto volumen queda? Muestra los cálculos que hiciste para llegar a tu respuesta y redondea a la pulgada cúbica más cercana.



## RAZONAMIENTO

6. A continuación, se muestra un cilindro que tiene un radio de 3 pulgadas y una altura de 8 pulgadas. Si se ubican dos puntos en la superficie del cilindro, ¿cuál es la distancia máxima en línea recta a la que podrían estar?

