

5. Cada equipo de fútbol americano tiene un grupo de jugadores defensivos y otro de ofensivos. Dos ejemplos de esas posiciones son la de mariscal de campo y ala defensiva, respectivamente.
 - a) El peso (masa) promedio de un mariscal de campo en la liga de Estados Unidos (*quarterbacks*) es de 88 kg, ¿a cuánto equivale esto en libras? _____
 - b) Un jugador de ala defensiva pesa 270 libras en promedio, ¿cuál es su peso en kilogramos? _____
 - c) Comparen el peso de Máximo González con el del promedio de los mariscales de campo. ¿Cuántas libras hay de diferencia? _____

6. En grupo, y con apoyo de su maestro, comparen sus respuestas y comenten las operaciones que eligieron para responder las preguntas. Si hay diferencias, analicen a qué se debieron y lleguen a acuerdos.

En el Sistema Internacional de unidades (SI), la unidad básica de medida de masa es el kilogramo (kg).

En el Sistema Inglés, la libra y la onza son unidades de masa (peso), cuya equivalencia es de 0.453 kg y 28.3 g, respectivamente.

La yarda (yd) y el pie (ft) son unidades de medida de longitud en el Sistema Inglés. Una yarda equivale a 0.9144 m y un pie a 0.3048 m.

7. Observen el recurso audiovisual [Más sobre las unidades de medidas](#), donde encontrarán más información sobre las unidades del Sistema Internacional de Unidades y del Sistema Inglés.



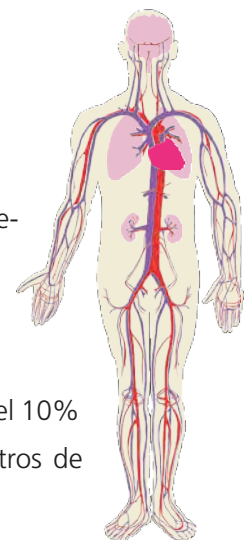
■ Para terminar

Cuestión de vida

1. Trabajen en pareja para responder las siguientes preguntas.

La sangre es un componente fundamental de nuestro cuerpo. El promedio de sangre que tiene un bebé es de 75 ml por cada kilogramo de peso corporal.

- a) Si un bebé pesa 9 kg, ¿cuánta sangre tiene aproximadamente? _____
- b) A los donadores de sangre les extraen 450 ml de sangre, que representan el 10% de la sangre total que tiene el cuerpo de un adulto. Calcula cuántos litros de sangre, en promedio, tiene un adulto. _____



- c) En un hospital requirieron 7 donadores de sangre, ¿cuántos litros de sangre obtuvieron de todos ellos? _____
- d) El corazón de una persona en reposo late, en promedio, 80 veces por minuto y bombea, en promedio, 2.5 onzas de sangre en cada latido. ¿Cuántos mililitros de sangre bombea en un minuto? _____
¿Cuántas veces late el corazón en una hora? _____
- e) Aproximadamente, 15% de la sangre bombeada por el corazón en un minuto va directa hacia el cerebro, ¿cuántos mililitros de sangre llegan al cerebro por minuto? _____
- f) Si se pudieran colocar en fila todas las arterias, venas y capilares del sistema cardiovascular de una sola persona, se obtendría un hilo de aproximadamente 96 000 km. La longitud de la circunferencia de la Tierra es 24 901.451 millas. ¿Cuál de las dos longitudes es mayor? _____
¿De cuánto es la diferencia? _____



2. Trabaja individualmente para hacer lo que se pide. Elige la opción o las opciones que consideres que podrían corresponder a cada caso; es decir, haz una estimación. Justifica tu elección en tu cuaderno.

a) La longitud de una lombriz de tierra.

- 60 metros
- 60 centímetros
- 60 kilómetros

b) El peso de una abeja.

- 150 miligramos
- 150 gramos
- 150 onzas

c) La distancia de México a Argentina.

- 8 000 kilómetros
- 8 000 centímetros
- 8 000 metros

d) La cantidad de agua de la cisterna de una casa.

- 6 000 galones
- 6 000 mililitros
- 6 000 litros

3. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. Revisen particularmente los procedimientos que realizaron y por qué los eligieron. Si tienen diferencias, analicen a qué se debieron y, si es necesario, corrijan.

4. Daniel trabaja como ayudante de un profesor de Biología. Ambos están elaborando fichas informativas de algunos animales acuáticos. Cuando el maestro escribe los datos en unidades del Sistema Internacional, Daniel debe hacer otra ficha con las equivalencias en el Sistema Inglés; cuando el maestro le da la información en el Sistema Inglés, Daniel debe escribirla también en el Sistema Internacional. Ayúdale anotando los datos que hacen falta en la segunda ficha de cada animal.



Ballena azul
 Nombre científico: *Balaenoptera musculus*
 Reproducción: cada dos o tres años
 Velocidad promedio: 20 km/h.



Tamaño a edad adulta (longitud)	30 m	<input type="text"/>	ft
Peso máximo (masa)	180 toneladas	<input type="text"/>	libras
Alimentación diaria	3500 kg de krill	<input type="text"/>	libras de krill
Peso de una cría al nacer	3 toneladas	<input type="text"/>	lb
Tamaño de una cría al nacer	7 m	<input type="text"/>	ft
Alimentación diaria de una cría	145 litros de leche	<input type="text"/>	fl oz de leche

Dato interesante

El krill es un crustáceo muy pequeño y nutritivo que se parece al camarón. Se encuentra en grandes cantidades en el océano y es parte del zooplancton (grupo de especies pequeñas que viven en aguas dulces y marinas). El krill sirve de alimento a pingüinos, peces y grandes mamíferos como las ballenas.

Elefante marino del sur o mirounga
 Nombre científico: *Mirounga leonina*
 Periodo de gestación: 11 meses



Tamaño del macho	19 ft	<input type="text"/>	m
Tamaño de la hembra	10 ft	<input type="text"/>	m
Peso del macho	8000 lb	<input type="text"/>	kg
Peso de la hembra	1900 lb	<input type="text"/>	kg
Peso de una cría al nacer	77 lb	<input type="text"/>	kg
Tamaños de una cría al nacer	3.5 ft	<input type="text"/>	m

5. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. Si tienen diferencias, analicen los procedimientos que realizaron para hacer las conversiones; si tuvieron errores, corríjanlos.
6. Resuelvan problemas que implican convertir medidas de longitud, peso y capacidad (volumen de líquidos) mediante el recurso informático *Conversión de unidades de medida*.



33. Volumen de cilindros rectos

Sesión
1

■ Para empezar



Cuando vayas a una tienda, observa cómo muchos productos están envasados en latas. En la fabricación de latas cilíndricas entran en juego varios conocimientos matemáticos, por ejemplo: ¿cuáles podrían ser las medidas de una lata cilíndrica si se requiere que el contenido sea de un cuarto de litro?, ¿cuáles medidas deben considerarse para calcular el volumen de una lata cilíndrica?

Con el estudio de esta secuencia resolverás problemas de este tipo.

■ Manos a la obra

Latas

1. Trabajen en pareja las siguientes actividades. Observen los moldes que aparecen en la página 255. Marquen con una palomita (✓) aquellos con los que es posible construir un cilindro.
2. Completen la siguiente tabla. Para responder la tercera columna, consideren sólo los moldes con los que sí se puede armar un cilindro; anoten 1 al que piensen que tiene el mayor volumen, 2 al siguiente y así sucesivamente.

Color	¿Se puede o no armar un cilindro?	Orden de acuerdo con su volumen
Rojo		
Azul		
Verde		
Amarillo		
Morado		

3. Comprueben sus respuestas de la tabla anterior siguiendo estos pasos:
 - a) Calquen y recorten los moldes; confirmen con cuáles se puede armar un cilindro. No olviden colocar las pestañas necesarias para construirlo.
 - b) Busquen una manera de comprobar si ordenaron correctamente los volúmenes de los cilindros. Anoten en su cuaderno lo que hicieron.

