

# 12 MEDIDA DEL VOLUMEN

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

## ENVASES PARA REFRESCOS

El instituto os lleva a una fábrica de refrescos para que veais cuál es el proceso de elaboración de estos productos. Allí la profesora de Matemáticas os va explicando todo mientras os hace algunas preguntas para ver si estáis atentos a la visita.

- 1** A ver, mirad aquí. Estamos viendo un depósito cilíndrico de 1 metro de diámetro y de 2 m de altura. Por lo que me han dicho, está lleno de refresco de naranja. ¿Cuántos litros de refresco caben en el depósito?

- 2** Los refrescos los comercializan en varios envases. Me han dado una tabla con los distintos tipos, pero no me han dicho cuántos envases de cada tipo se pueden llenar con los litros que habéis calculado antes. Vamos a hacerlo nosotros, ¿vale?

| CAPACIDAD DE LOS ENVASES | 2 l | 1/2 l | 40 cl | 250 ml | 200 ml |
|--------------------------|-----|-------|-------|--------|--------|
| N.º DE ENVASES           |     |       |       |        |        |

- 3** Como nos han visto hacer cálculos, me acaban de pedir que les completemos la siguiente tabla: en ella deben ir el número de envases de cada tipo que se necesitan para completar un litro de refresco. ¡Manos a la obra!

| CAPACIDAD DE LOS ENVASES | 200 ml | 25 cl | 50 cl | 1 dm <sup>3</sup> | 100 ml |
|--------------------------|--------|-------|-------|-------------------|--------|
| N.º DE ENVASES           |        |       |       |                   |        |

- 4** Para comercializar el refresco de limón, el envase que más utilizan es un cilindro metálico de 33 cm<sup>2</sup> de base y 10 cm de altura. ¿Cuántos centilitros caben en cada bote?

- 5** Un bote de refresco tiene 3 cm de radio en la base y 10 cm de altura.
- a) Si duplicaran el radio y la altura, ¿por cuánto quedaría multiplicado su volumen?
- b) Y si rebajaran a la mitad las medidas anteriores, ¿en cuánto quedaría reducido su volumen?
- 6** El zumo de naranja lo venden envasado en *packs* de tres unidades. Cada unidad tiene la forma de un ortoedro de dimensiones 5 cm  $\times$  3,2 cm  $\times$  12,5 cm. A ver si me decís cuántos mililitros caben en un *pack*.
- 7** Para el zumo de piña utilizan un envase ortoédrico con una capacidad de 400 *ml*. Su base es un cuadrado de 5 cm de lado. ¿Cuál es la altura del envase?
- 8** Me dicen que también envasan refresco de frutas con leche en un recipiente cúbico de 6,3 cm de arista. ¿Cuántos de estos cubos necesitan para envasar un litro?
- 9** Ahora están investigando la viabilidad de un envase con forma de prisma hexagonal regular, con capacidad para 1,5 *l*. Si la altura prevista es de 20 cm, ¿cuántos centímetros cuadrados debe tener la base?

# 12 MEDIDA DEL VOLUMEN

Nombre y apellidos: .....

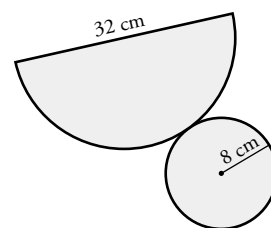
Curso: ..... Fecha: .....

## EL MUNDO DE LAS CAJAS

Una de las excursiones más divertidas que hacéis todos los años es a la fábrica de cajas. En ella construyen cajas para regalo, para perfumería y para repostería. Seguí al guía por toda la planta.

- 1** Mirad, chicos, aquí vemos a uno de los operarios mientras construye un cono de cartón plastificado, a partir de un semicírculo de 32 cm de diámetro y de una circunferencia de 8 cm de radio para la base del cono.

a) ¿Alguno puede decirme qué altura tendrá el cono?



b) ¿Y cuál será su volumen?

c) A ver, para los más rápidos calculando: ¿Podrá contener un litro de líquido?

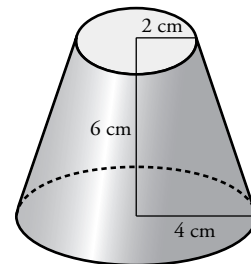
- 2** En esta otra zona tenemos cajas construidas con forma de cilindro cuya base tiene  $803,84 \text{ cm}^2$ , y su altura mide 30 cm.

a) Si se introduce en la caja un objeto de  $20 \text{ dm}^3$ , ¿qué volumen queda libre dentro de la caja?

b) El cartón de la caja tiene un grosor de 2 mm. ¿Podéis decirme cuál es su peso, sabiendo que  $10 \text{ cm}^3$  pesan 5 g?

- 3** En este taller también fabricamos un molde de plástico como el de la figura, en forma de tronco de cono. En las pastelerías se utilizan para rellenarlo de chocolate.

a) ¿Cuántos milímetros de chocolate fundido caben en el recipiente?”



b) Calculad también su peso, sabiendo que  $100 \text{ cm}^3$  de chocolate pesan 120 g.

- 4** Para envasar perfumes, fabricamos unos recipientes esféricos de 10 cm de diámetro.

a) ¿Se pueden introducir 50 cl de perfume en cada uno de ellos?

b) Para su venta, nos piden que se presente el recipiente en una caja cúbica cuya área total mida  $6 \text{ dm}^2$ , sin contar solapas. ¿Cabrá el recipiente esférico en una caja así?

c) ¿Podríamos meter el recipiente en una caja cilíndrica cuyo volumen fuese de  $790 \text{ cm}^3$ ?  
¿Qué dimensiones debería tener una caja cilíndrica de  $79 \text{ cm}^3$  de volumen para que el recipiente cupiese en ella?