

## Comparando cantidades de agua



1  Leonora y Santiago conversan por teléfono sobre la cantidad de agua que llevarán en sus termos.

a) ¿Podemos decir que el termo de Leonora contiene más agua? ¿Por qué podríamos decir esto?

b) ¿Cómo podemos comparar exactamente las cantidades de agua?

Piensa cómo medir la cantidad de agua.

Si representamos la situación.



¿Es posible comparar?

- 2 Si usamos el mismo vaso para comparar, ¿cuál termo tiene mayor cantidad de agua si se llenan los vasos que se muestran en la imagen?



La cantidad de agua de un recipiente se puede medir usando la cantidad de vasos que contiene.

### Ejercita

Los recipientes se llenaron con el mismo vaso, ¿cuál tiene más agua?

A



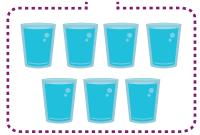
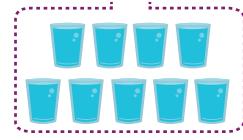
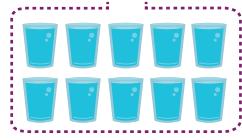
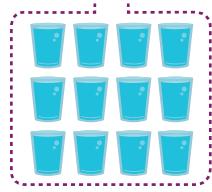
B



C



D



# Cómo medir cantidades de agua

La cantidad de agua se puede medir usando un frasco o taza medidora.

La unidad de medida usada para saber la cantidad de líquido en botellas es el litro. Un **litro** se escribe 1 L.

Cada uno de estos frascos puede contener 1 L de agua.



El litro es una unidad de volumen usada en muchos países para saber exactamente la cantidad de líquido.



- 1 La cantidad de agua en una botella y un balde se mide con la misma jarra que es de 1 L. ¿Cuántos litros de agua contiene cada uno, si se llenan las jarras que se muestran en la imagen?

a)



L

b)



L

¿Cuántos litros contienen estos recipientes?



Diseña un envase de 1 L usando una caja de leche y mide la cantidad de líquido que pueden contener algunos recipientes en tu entorno.

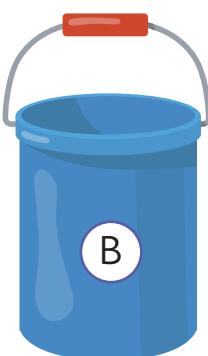
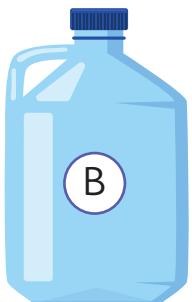
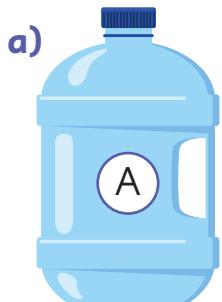


¿Cómo puedo saber la cantidad de agua de un recipiente si no es exactamente 1 L?



## Practica

- 1 Indica en cada caso cuál de los recipientes contiene más, si se llenan todos los recipientes con agua que se muestran en las imágenes.



- 2 Con una jarra de 1 L se han llenado tres baldes de diferentes tamaños. ¿Cuántos litros de líquido caben en cada balde, si se llenan las jarras que se indican en cada imagen?



A



contiene

L



B



contiene

L



C



contiene

L

# Cómo medir cantidades menores de agua

- 1 Se mide la cantidad de agua que contiene este termo usando jarras de 1 L. ¿Cómo podemos medir la parte que es menor que 1 L?



Para medir la parte que es menor que 1 L, podemos usar una taza que mida 1 decilitro de agua.



- 2 Llenemos un frasco de 1 L usando tazas llenas de 1 decilitro. ¿Cuántas tazas de 1 decilitro se necesitarán?

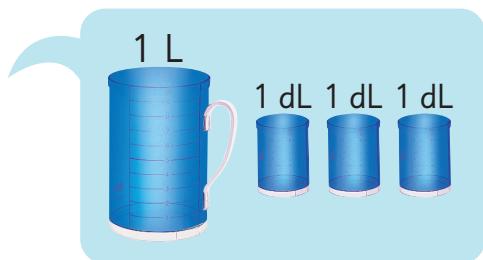


Cuando 1 L se divide en 10 partes iguales, cada una de esas partes se llama **un decilitro**. Un decilitro se escribe 1 dL.

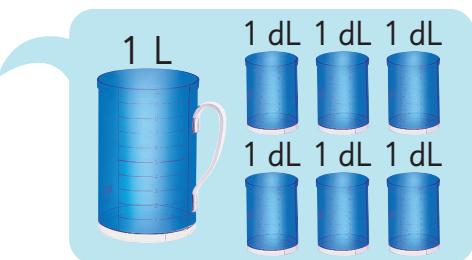
El decilitro es otra unidad de medida.

$$1 \text{ L} = 10 \text{ dL}$$

- 3** Mide las cantidades de agua en el termo y en la tetera, considerando que se llenaron los recipientes que se muestran en cada imagen.



[ ] L y [ ] dL



[ ] L y [ ] dL

- 4** Mide las cantidades de agua en varios recipientes usando jarras de 1 L y vasos de 1 dL.

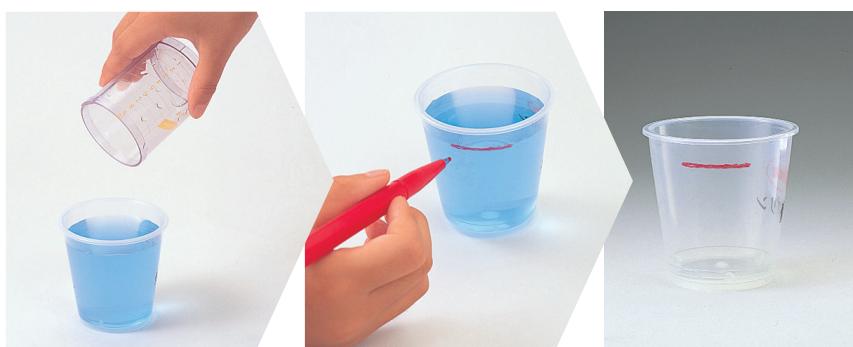


Contenedor	Cantidad de agua
Termo	5 dL
Cacerola	1 L y 2 dL

### Creando un vaso medidor de 1 dL



Llena un vaso de 1 dL con agua, y vacíalo dentro de un vaso plástico. Luego, marca en un lado una línea que indique la altura de agua alcanzada.



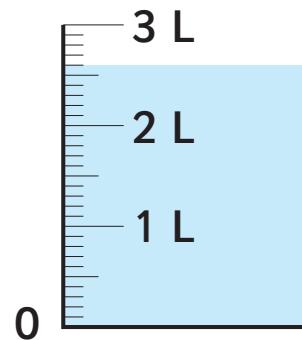
**5** Encuentra la cantidad de agua en este recipiente.

a) ¿Cuántos litros y decilitros contiene?

2 L y 6 líneas pequeñas,

contiene  L y  dL.

Las marcas pequeñas  
indican decilitros.



b) ¿Cuántos decilitros contiene?

Sabemos que  $2\text{ L} =$   dL, si sumamos los 6 dL,

entonces el volumen de agua es  dL.

## Encontrando cantidades de líquido

**1** Hay una botella plástica que contiene 6 dL de jugo y otra que contiene 8 dL de jugo.



a) ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay entre ambas botellas?

Recuerda que  $1\text{ L} = 10\text{ dL}$



b) ¿Cuál botella contiene más jugo? ¿Cuánto más?

### Ejercita

Calcula.

a)  $2\text{ L} + 3\text{ L} =$

b)  $9\text{ dL} - 4\text{ dL} =$

c)  $5\text{ dL} + 7\text{ dL} =$

- 2** La botella de vidrio contiene 2 L y 4 dL de jugo y la botella de plástico contiene 1 L y 8 dL de jugo.

a) ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay entre ambas botellas?

Escribe una expresión matemática.



b) Piensa cómo calcular.



**Idea de Gaspar**

Sumé todas las cantidades de las botellas, separando sus unidades:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ L} \\ + 1 \text{ L} \\ \hline 3 \text{ L} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \text{ dL} \\ + 8 \text{ dL} \\ \hline 12 \text{ dL} \end{array}$$

Ambas botellas hacen 4 L y 2 dL.



**Idea de Sofía**

Cambié las unidades de litro por las unidades de decilitro y luego sumé:

$$\begin{aligned} 2 \text{ L y } 4 \text{ dL} &= 24 \text{ dL} \\ 1 \text{ L y } 8 \text{ dL} &= 18 \text{ dL} \end{aligned}$$

Ambas botellas hacen 42 dL.

c) Piensa cómo calcular la diferencia entre las cantidades de ambas botellas.

¿Puedes usar las mismas ideas que en la adición?



**Ejercita**

Calcula.

a)  $3 \text{ L y } 6 \text{ dL} + 1 \text{ L y } 8 \text{ dL} =$

c)  $4 \text{ L y } 7 \text{ dL} + 2 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

b)  $6 \text{ L y } 3 \text{ dL} - 1 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

d)  $7 \text{ L} - 3 \text{ L y } 5 \text{ dL} =$

# Cómo medir cantidades de líquido muy pequeñas



Hay una unidad llamada **mililitro** que expresa cantidades más pequeñas que los litros y los decilitros.

1 mililitro se escribe como 1 mL.

- 1 Busca envases que usen mililitros para mostrar las cantidades de líquido que contienen.



- 2 Encuentra la cantidad de litros y decilitros de jugo que contiene una caja de 1000 mL.

a) Mide la cantidad de jugo usando un frasco de 1 L.

b) Mide la cantidad de jugo usando una taza de 1 dL.

¿Cuántas tazas usaste?

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

$$1 \text{ dL} = 100 \text{ mL}$$



## Practica

- 1 Escribe la cantidad de líquido que contiene cada envase. Considera que cada jarra puede contener 1 L.

a)



L

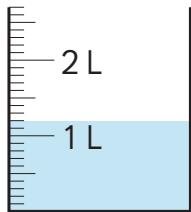
b)



L

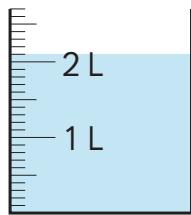
- 2 Escribe la cantidad de líquido que hay en cada recipiente, primero en litros y decilitros, y luego solo en decilitros.

a)



L y  dL  
 dL

b)



L y  dL  
 dL

- 3 Completa.

a)  $18 \text{ dL} = \boxed{\phantom{00}} \text{ L}$

y  $\boxed{\phantom{00}} \text{ dL}$

b)  $3 \text{ L} = \boxed{\phantom{00}} \text{ dL}$

- 4 Se tienen 2 recipientes.



- a) Determina la cantidad de líquido que contiene cada recipiente.

A  dL B  dL

- b) Suma ambas cantidades.

- c) Resta ambas cantidades.

**5** Calcula.

a)  $2 \text{ L} + 4 \text{ L} =$

b)  $5 \text{ L} - 3 \text{ L} =$

c)  $6 \text{ dL} + 3 \text{ dL} =$

d)  $7 \text{ L} + 6 \text{ dL} =$

e)  $1 \text{ L} - 4 \text{ dL} =$

**6** Completa.

a)  $1 \text{ L} =$   dL

b)  $1 \text{ dL} =$   mL

c)  $1 \text{ L} =$   mL

d)  $200 \text{ mL} =$   dL

**7** Calcula.

a)  $1 \text{ L} y 3 \text{ dL} + 2 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

b)  $4 \text{ L} y 3 \text{ dL} + 2 \text{ L} y 2 \text{ dL} =$

c)  $7 \text{ L} y 8 \text{ dL} - 3 \text{ L} y 5 \text{ dL} =$

d)  $8 \text{ L} y 9 \text{ dL} - 5 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

e)  $1 \text{ L} y 2 \text{ dL} + 1 \text{ L} y 9 \text{ dL} =$

f)  $2 \text{ L} y 4 \text{ dL} + 3 \text{ L} y 7 \text{ dL} =$

g)  $5 \text{ L} y 8 \text{ dL} + 7 \text{ L} y 5 \text{ dL} =$

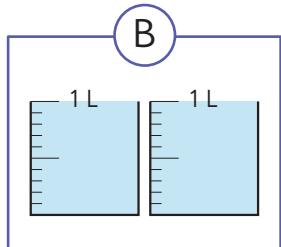
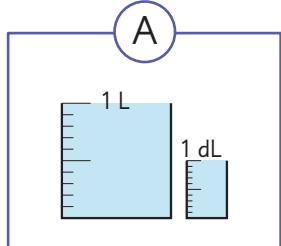
h)  $2 \text{ L} + 3 \text{ dL} =$

i)  $5 \text{ L} - 8 \text{ dL} =$

j)  $7 \text{ L} y 6 \text{ dL} - 2 \text{ L} y 8 \text{ dL} =$

k)  $10 \text{ L} y 3 \text{ dL} - 7 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

- 8** Observa los siguientes conjuntos de recipientes.



- a)** Escribe la cantidad de líquido que contiene cada uno de los conjuntos de recipientes.

Conjunto A:

Conjunto B:

- b)** Suma las cantidades de líquido que hay en los conjuntos

A y B.

- c)** Compara las cantidades. ¿Cuánto es la diferencia?

- 9** Completa.

**a)**  $2 \text{ L} =$   dL

**b)**  $3 \text{ dL} =$   mL

**c)**  $40 \text{ dL} =$   L

**d)**  $4 \text{ L y } 5 \text{ dL} =$   dL

- 10** Compara usando  $>$ ,  $<$  o  $=$ .

**a)**  $2 \text{ dL}$    $1 \text{ dL y } 8 \text{ mL}$

**b)**  $3 \text{ L}$    $32 \text{ dL}$

**c)**  $4 \text{ L y } 5 \text{ dL}$    $41 \text{ dL}$

**d)**  $63 \text{ dL}$    $6 \text{ L y } 5 \text{ dL}$

- 11** Calcula.

**a)**  $2 \text{ L} + 3 \text{ L y } 8 \text{ dL} =$

**b)**  $3 \text{ L y } 6 \text{ dL} + 4 \text{ L y } 6 \text{ dL} =$

**c)**  $4 \text{ L y } 9 \text{ dL} - 1 \text{ L} =$

**d)**  $3 \text{ L y } 8 \text{ dL} - 2 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

# Volumen

1



Juan, Matías y Sami hicieron cajas con redes planas.

A



Juan

B

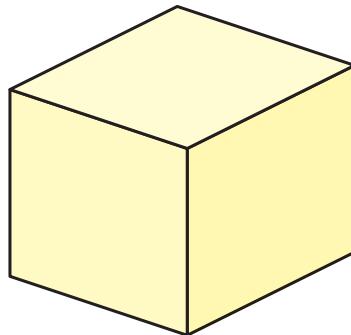
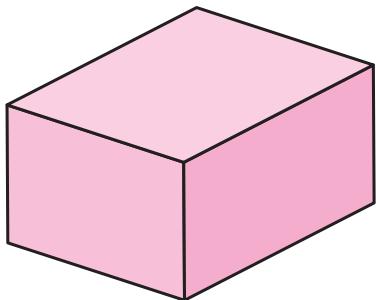
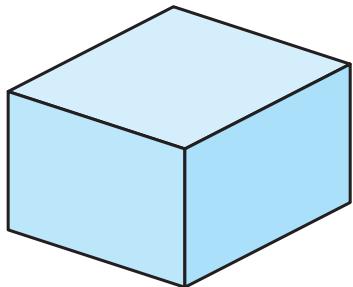


Matías

C



Sami

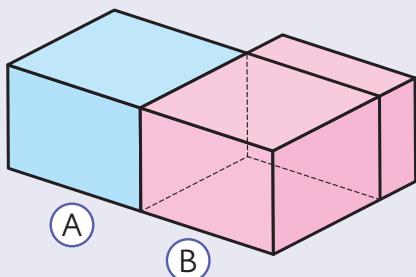


Busca el **Recortable 1** y arma las cajas de los amigos.



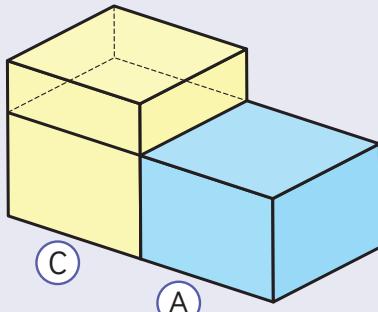
- a) Comparemos los tamaños de las cajas que construyeron Juan, Matías y Sami.

Comparemos la caja de Juan y la de Matías.



La parte rosada que sobresale, demuestra que la caja de Matías es más grande que la de Juan.

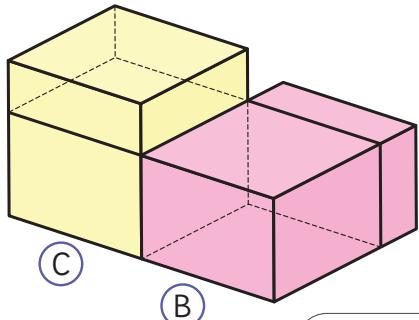
Comparemos la caja de Juan y la de Sami.



La parte amarilla que sobresale, demuestra que la caja de Sami es más grande que la de Juan.

b) Al comparar la caja de Juan con la de Matías y la de Sami, sabemos que la caja de Juan es la más pequeña.

Ahora, ¿cómo podemos saber cuál es la caja más grande entre la caja de Matías y la de Sami?



De esta manera no podemos ver cuál de las cajas es más grande.



Y si sabemos las medidas, ¿podríamos determinarlo?

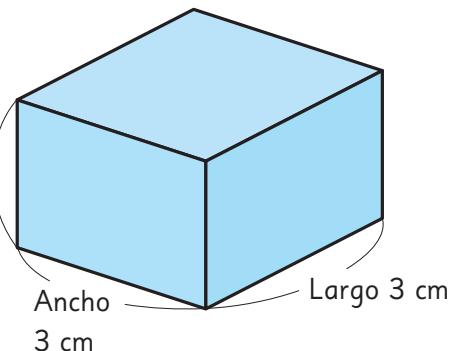


La suma de las medidas del largo, alto y ancho de la caja de Juan es menor que la de Matías y Sami, ¿qué significará esto?



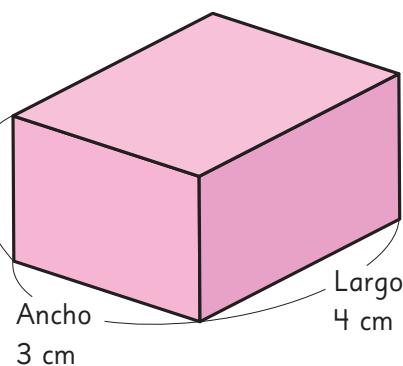
A

Altura  
2 cm



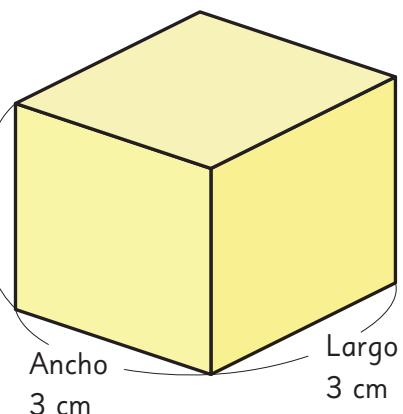
B

Altura  
2 cm



C

Altura  
3 cm

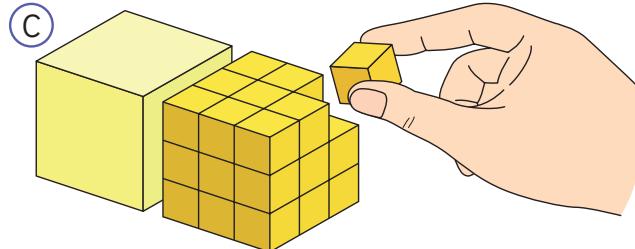
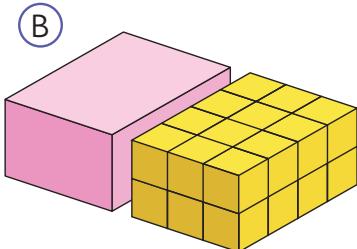


Pensemos cómo comparar tamaños de cajas.

c) Podemos construir los mismos cuerpos usando cubos de 1 cm de arista.



Comparemos el número de cubos que se necesitan para hacer la caja de Matías y la de Sami.



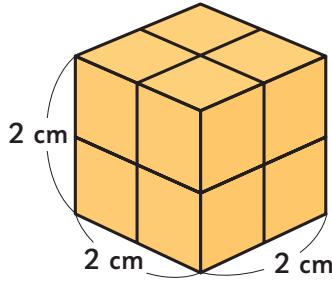
La caja B necesita  cubos.

La caja C necesita  cubos.

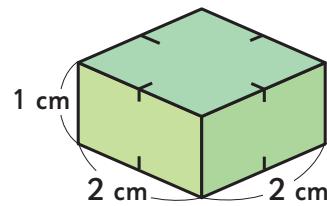
La caja  necesita  cubos más.

2) ¿Cuántos cubos de 1 cm de arista se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos?

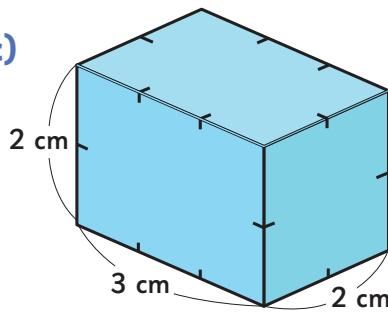
a)



b)



c)



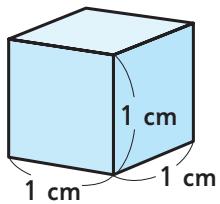
La medida del espacio que ocupa un cuerpo representada por una cantidad de unidades se llama **volumen**.

El cubo de 1 cm de arista se usa como unidad de medida para el volumen. Podemos representar el volumen contando la cantidad de unidades de cubo.



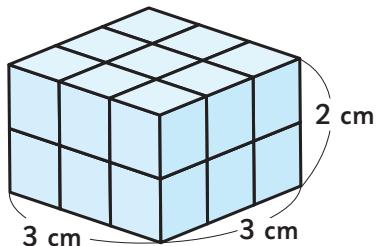
El **volumen** de un cubo de 1 cm de arista se llama **1 centímetro cúbico** y se escribe como  $1 \text{ cm}^3$ .

El centímetro cúbico es una unidad de volumen.

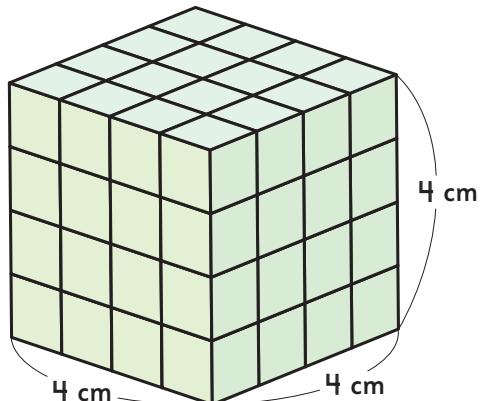


3 Encuentra el volumen de los siguientes paralelepípedos y cubos.

a)



b)

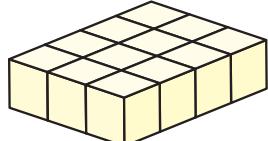


### El mismo volumen

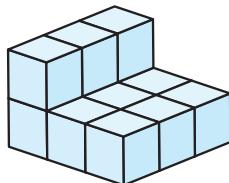


Usa 12 cubos de  $1 \text{ cm}^3$  para construir diferentes formas.

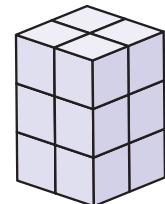
A



B



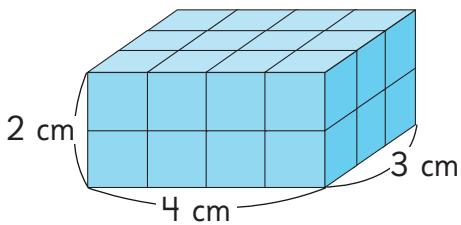
C



## Practica

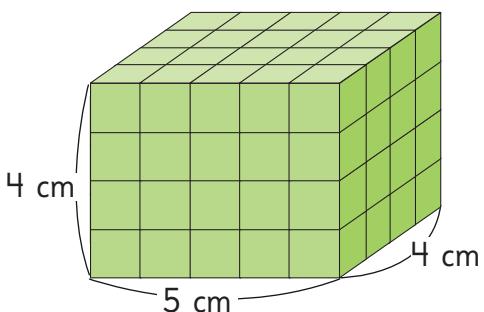
- 1 Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos.

a)



cubos.

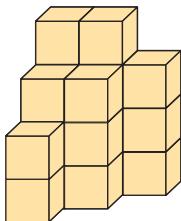
b)



cubos.

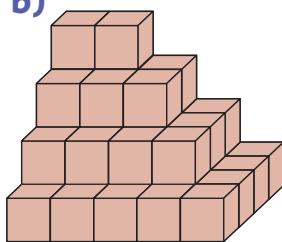
- 2 Escribe la cantidad de cubos de igual tamaño que se necesitan para construir cada figura.

a)



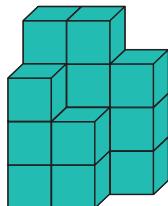
cubos.

b)



cubos.

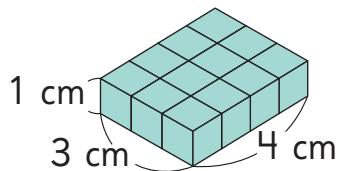
c)



cubos.

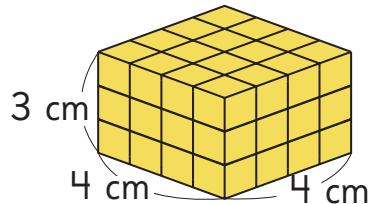
- 3** Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos. Escribe el volumen total de cada uno.

a)



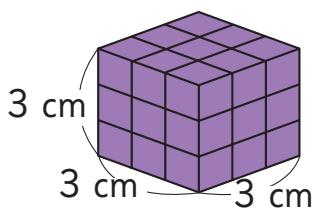
cubos.  
  $\text{cm}^3$ .

b)

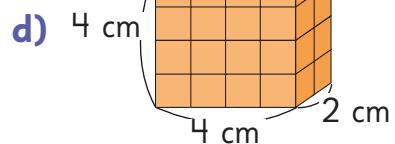


cubos.  
  $\text{cm}^3$ .

c)

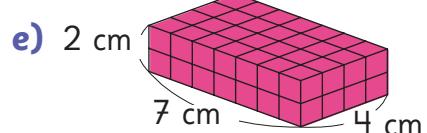


cubos.  
  $\text{cm}^3$ .



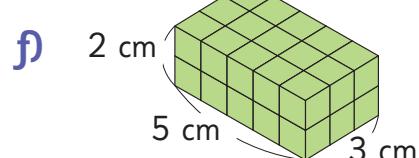
4 cm  
4 cm  
2 cm

cubos.  
  $\text{cm}^3$ .



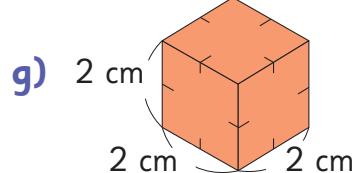
2 cm  
7 cm  
4 cm

cubos.  
  $\text{cm}^3$ .



2 cm  
5 cm  
3 cm

cubos.  
  $\text{cm}^3$ .



2 cm  
2 cm  
2 cm

cubos.  
  $\text{cm}^3$ .

## Ejercicios

1 ¿Qué recipiente para medir, el de 1 L o el de 1 dL, sirve para medir las cantidades de agua que pueden contener los siguientes recipientes?

a) Plato de sopa



b) Lavatorio



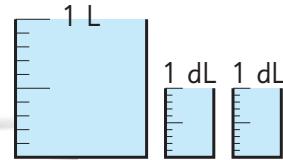
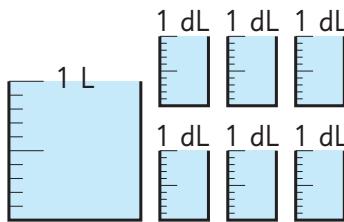
2 Completa.

a)  $1 \text{ L} =$   dL

c)  $1 \text{ L} =$   mL

b)  $1 \text{ dL} =$   mL

3 Hay dos recipientes que contienen agua.



a) ¿Cuántos litros y decilitros hay entre los dos recipientes?

b) ¿Cuál recipiente contiene más agua? ¿Cuánto más?

4

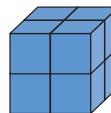
Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que componen cada cuerpo. Escribe el volumen de cada uno.

a)




cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

e)



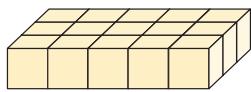

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

i)



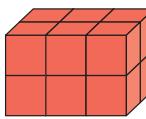

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

b)



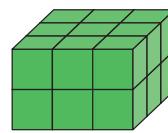

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

f)



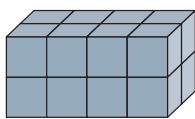

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

j)



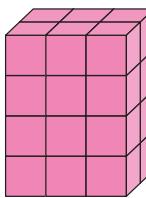

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

c)



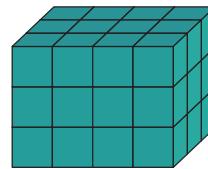

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

g)



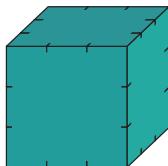

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

k)



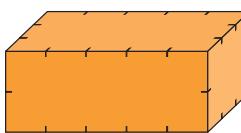

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

d)



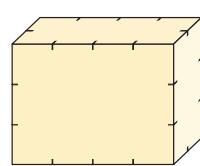

cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

h)




cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

l)

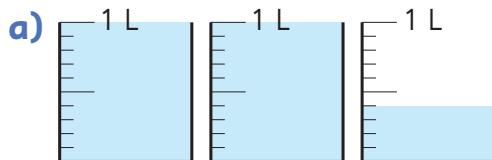



cubos.  
 $\text{cm}^3$ .

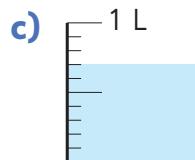
# Problemas

1

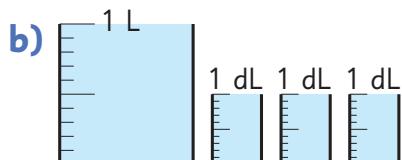
- 1 Escribe la cantidad de líquido en cada caso.



L y  dL



dL



L y  dL  
=  dL



L y  dL  
=  dL

- 2 Compara usando <, > o =.

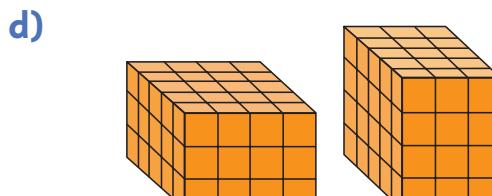
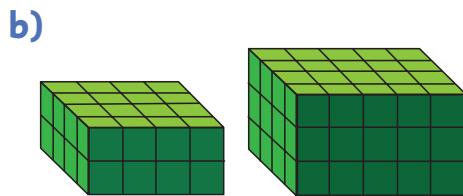
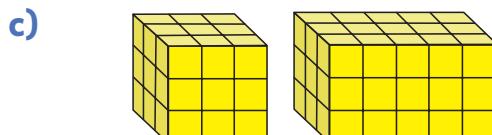
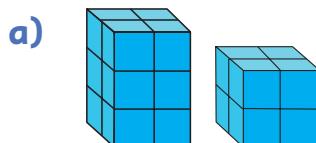
a) 1 L y 4 dL  13 dL

c) 2 L  21 dL

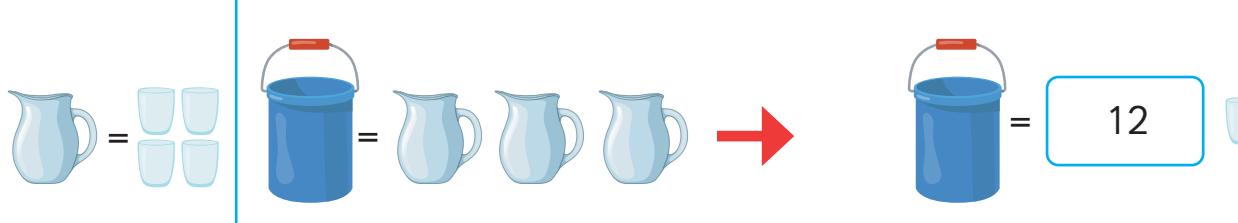
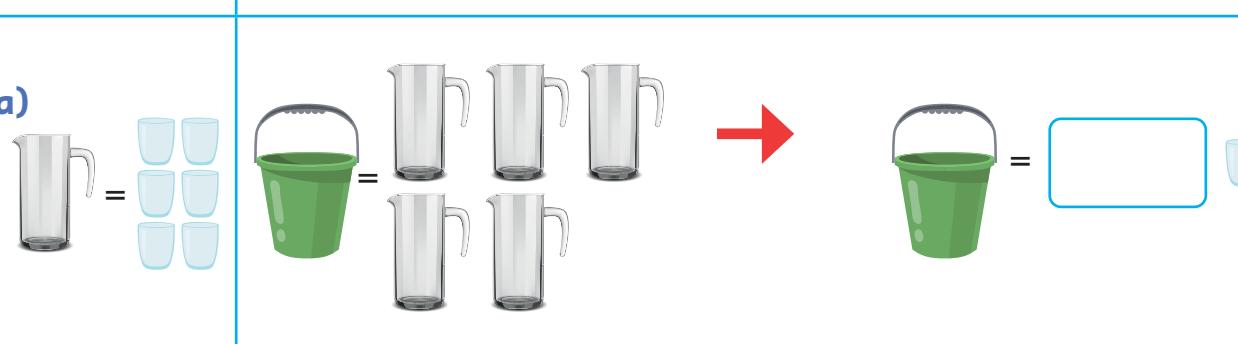
b) 3 L y 2 dL  31 dL

d) 1 L y 3 dL  1000 mL

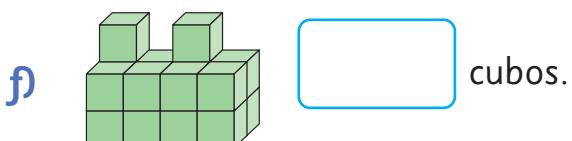
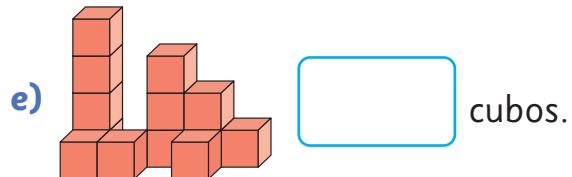
- 3 Compara el volumen de cada par de figuras compuestas por cubos de 1 cm de arista. ¿Cuál figura tiene mayor volumen en cada caso? Enciérrala.



- 4) Determina el volumen en la unidad indicada, tal como se indica en el ejemplo.

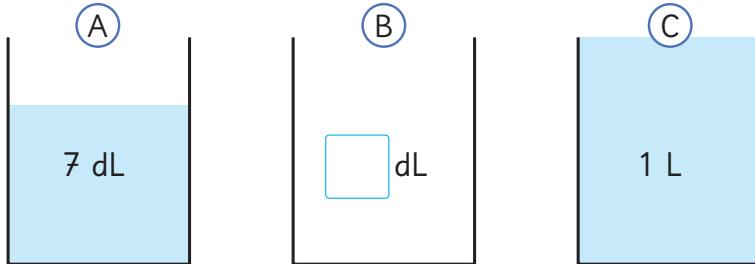
	
a)	
b)	

- 5) Indica la cantidad de cubos en cada construcción.



## Problemas 2

- 1 Hay agua en los contenedores A, B y C.



Los contenedores contienen agua de la siguiente manera:

- La cantidad de agua en A es menor que la cantidad de agua en B.
- La cantidad de agua en B es menor que la cantidad de agua en C.
- La cantidad de agua en A es 7 dL.
- La cantidad de agua en C es 1 L.

- a) Marca en la recta numérica las cantidades de agua de A y C.  
Marca dónde podría estar la cantidad de agua de B.



- b) ¿Cuánta agua puede contener B?  
Escribe tus ideas y discútelas con tus compañeros.