

Connaître et utiliser les unités de mesure de contenances et de volumes

Cherchons

Les 180 enfants de la colonie de vacances « Les Belettes » partent faire une marche. L'animateur leur distribue 50 cL d'eau à chacun.

- Quelle quantité d'eau restera-t-il dans le réservoir ?



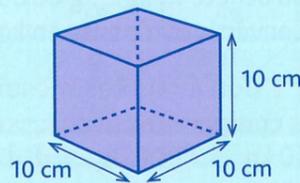
Je retiens

- Pour exprimer une mesure de contenance, on doit choisir l'unité la plus appropriée à la situation. **Le litre (L) est l'unité principale de mesure de contenances.**
- Pour effectuer des calculs avec des mesures de contenances, il faut exprimer toutes les mesures dans la même unité.

1 hL = 10 daL = 100 L ; 1 L = 100 cL = 1 000 mL ; 1 cL = 0,01 L
L'hectolitre et le décalitre sont des unités peu utilisées.

Multiples du litre			Sous-multiples du litre		
hectolitre hL	décalitre daL	litre L	décilitre dL	centilitre cL	millilitre mL
		1	0	0	0
1	0	0			
		0	0	1	

- Pour exprimer la contenance d'un récipient, on peut utiliser une **unité de volume : le mètre-cube, le décimètre-cube ou le centimètre-cube.**
 $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ $1 \text{ m}^3 = 1 000 \text{ L}$



Adapter et choisir l'unité

- 1 * Quelle unité choisirais-tu pour estimer la contenance des objets suivants ?

- Une pipette.
- Une canette.
- Un bidon à lait.
- Un mug.
- Une gourde de pique-nique.
- Une goutte d'eau.
- Une baignoire.

- 2 * Quelle est la contenance :

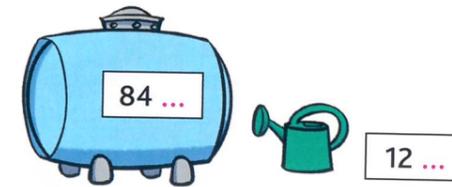
- d'une bouteille d'huile ?
1 hL 10 cL 1 L 100 mL
- d'un réservoir de voiture ?
50 L 500 cL 0,5 L 5 000 mL
- d'une canette de soda ?
33 cL 33 dL 0,3 daL 330 L
- d'un verre à eau ?
2,5 hL 25 cL 25 L 25 dL

- 3 * Indique l'unité appropriée pour définir la contenance des objets suivants.

- Un seau : 10 ...
- Un camion-citerne : 20 ...
- Une baignoire : 600 ...
- Un biberon : 120 ...
- Une tasse à café : 15 ...

Convertir et comparer

- 4 * a. Exprime l'unité de contenance de la citerne puis de l'arrosoir.
b. Que doit-on faire pour savoir combien on peut remplir d'arrosoirs avec le contenu d'une citerne pleine ? Fais le calcul.



- 5 * Convertis ces mesures en centilitres, puis compare avec <, > ou =.

- 60 L ... 6 000 dL
- 185,5 L ... 185 mL
- 5 000 L ... 5 m³
- 60,5 hL ... 605,50 L
- 12 500 mL ... 125 dL
- 0,9 L ... 900 daL

- 6 * PROBLÈME Amir a un très petit jardin mais il recueille l'eau de pluie dans sa citerne de 5 hL. Quelle est, en litres, la contenance de sa citerne ?

- 7 * Convertis dans l'unité demandée.

- 4 L = ... cL
- 3 hL = ... L
- 500 cL = ... L
- 25 cL = ... mL
- 5 m³ = ... L
- 0,4 hL = ... L

- 8 * Exprime ces mesures en litres puis range-les dans l'ordre décroissant.

3 hL 33 dL 555 cL 1 m³ 1 255 mL 0,3 daL

- 9 * Exprime ces mesures en centilitres puis range-les dans l'ordre croissant.

$\frac{1}{4}$ L $\frac{1}{10}$ L $\frac{3}{4}$ L $\frac{1}{2}$ L $\frac{1}{5}$ L

- 10 * PROBLÈME Au magasin bio, Zoé a rempli 4 bouteilles de 75 cL avec du jus de fruits frais. Le litre de jus de fruits coûte 3 €.

Combien a-t-elle payé ?

- 11 * Détermine l'unité manquante.

- 82 L = 8 200 ...
- 21 cL = 0,0021 ...
- 5,7 cL = 0,057 ...
- 9,4 daL = 9 400 ...
- 451 cL = 4,51 ...
- 7 hL = 70 ...

Convertir et calculer

- 12 * Complète.

- 3 L + 25 cL = ... cL + 25 cL = ... cL = ... L
- 6 × 75 cL = ... cL = ... L
- 5 hL + 50 L = ... L + 50 L = ... L

- 13 * PROBLÈME Il faut 5 verres de 30 cL pour remplir un pichet.

Quelle est la capacité de ce pichet (en L) ?

- 14 * PROBLÈME Chaque pression sur la gâchette du vaporisateur envoie 4 mL de liquide.

Combien de pressions faut-il pour vider un vaporisateur plein ?



- 15 * PROBLÈME Un bidon vide pèse 3,5 kg. Une fois rempli d'eau, il pèse 21,5 kg.



- Quelle est la contenance de ce bidon ?
- Quelle quantité d'eau reste-t-il si l'on enlève un tiers de sa contenance ?
- Combien pèsera-t-il alors (en kg) ?

- 16 * PROBLÈME Pour fabriquer « Le cocktail abricot frappé », Alissa a utilisé : 0,80 L de jus d'abricot ; 6 dL de jus d'ananas ; 200 mL de jus de citron vert ; 20 cL de sirop de cerise.

- Quelle quantité de cocktail a-t-elle obtenue (en cL) ?
- Combien de verres de 0,3 L pourra-t-elle servir ?

DÉFI MATHS

Combien de fois Joe devra-t-il verser son verre plein dans celui de Rantanplan pour le remplir à ras bord sans le faire déborder ? Et dans celui de Jolly Jumper ?

