

Utiliser les mesures de contenances

Pour le goûter de fin d'année, les élèves de la classe de CM2 préparent un cocktail des îles. Voici la liste des ingrédients dont ils ont besoin :

- 1 L 20 cL de jus d'ananas ;
- 200 mL de sirop de grenadine ;
- 9 dL de jus de goyave ;
- 70 cL de jus de fruit de la passion ;
- 20 dL d'eau pétillante.

- Quelle quantité de cocktail peuvent-ils préparer à partir de la recette ? Que dois-tu faire avant de faire les calculs ?
- Combien de verres de 20 cL peuvent-ils remplir avec la quantité de cocktail préparé ?
- Cent personnes viennent au goûter. De quelle quantité de chaque ingrédient les élèves ont-ils besoin pour que tous les invités puissent boire un verre ?



a) Avant de calculer, il faut utiliser **la même unité** pour tous les ingrédients. Le plus simple est d'utiliser l'unité la plus petite, le millilitre.

jus d'ananas : 1 L 20 cl = 120 cl = **1 200 ml**

sirop de grenadine : **200 ml**

jus de goyave : 9 dl = **900 ml**

jus de fruits de la passion : 70 cl = **700 ml**

eau pétillante : 20 dl = **2 000 ml**

$1\ 200\ \text{ml} + 200\ \text{ml} + 900\ \text{ml} + 700\ \text{ml} + 2\ 000\ \text{ml} = 5\ 000\ \text{ml} = 5\ \text{L}$

Ils peuvent préparer 5 L de boisson.

b) $5\ \text{L} = 500\ \text{cl}$ $500 : 20 = 25$

Ils peuvent remplir 25 verres de 20 cl avec 5 L de cocktail.

c) $100 \times 20\ \text{cl} = 2\ 000\ \text{cl} = 20\ \text{L}$

Pour cent personnes, il faut **20 L** de cocktail.

$20 = 5 \times 4$

Il faut multiplier par les quantités de chaque ingrédient.

jus d'ananas : $1\ \text{L}\ 20\ \text{cl} \times 4 = 4\ \text{L}\ 80\ \text{cl}$

sirop de grenadine : $200\ \text{ml} \times 4 = 800\ \text{ml}$

jus de goyave : $9\ \text{dl} \times 4 = 36\ \text{dl}$

jus de fruits de la passion : $70\ \text{cl} \times 4 = 280\ \text{cl}$

eau pétillante : $20\ \text{dl} \times 4 = 80\ \text{dl}$

→ Pour faire des calculs, il faut exprimer les contenances dans la même unité.

On peut utiliser le tableau de conversion.

Je retiens

→ L'unité de mesure de contenances est le litre (L).

Multiples du litre		litre	Sous-multiples du litre		
hectolitre	décalitre		déclitre	centilitre	millilitre
hL	daL	L	dL	cL	mL
			$\frac{1}{10}$ L	$\frac{1}{100}$ L	$\frac{1}{1\,000}$ L
8	0	0			
		3	5	0	0

$$1 \text{ hL} = 10 \text{ daL} = 100 \text{ L}$$

$$\text{Exemples : } 8 \text{ hL} = 800 \text{ L}$$

$$1 \text{ L} = 10 \text{ dL} = 100 \text{ cL} = 1\,000 \text{ mL}$$

$$35 \text{ dL} = 3\,500 \text{ mL}$$

→ Pour effectuer des opérations (additions ou soustractions) avec des mesures de contenances ou les comparer, il faut d'abord les **convertir dans la même unité**.

Fais les exercices, dans l'ordre que tu veux, sur ton cahier.

1 * Recopie et complète avec l'unité qui convient.

- a. Un biberon : 200
- b. Une baignoire : 250
- c. Une bouteille d'eau : 50
- d. Un flacon de sirop : 150
- e. Une cuve de gasoil : 500

2 * Recopie et complète.

- a. 25 daL = 250
- b. 10 cL = 100
- c. 10 hL = 10 000
- d. 10 dL = 1

3 * Recopie et convertis en cL.

- a. $\frac{1}{4}$ L
- b. $\frac{1}{2}$ L
- c. $\frac{1}{10}$ L
- d. $\frac{1}{100}$ L
- e. $\frac{3}{4}$ L

4 * Trouve les mesures équivalentes à 1 L.

- a. 10 daL
- b. 100 cL
- c. $\frac{1}{100}$ cL
- d. $\frac{1}{100}$ hL
- e. $\frac{1}{10}$ daL
- f. $\frac{1}{10}$ dL
- g. $\frac{1}{100}$ mL
- h. 1 000 mL
- i. 10 dL

Connaître et utiliser les unités de contenances

5 * Recopie et convertis en litres.

- a. 5 daL =
- b. 250 dL =
- c. 72 hL =
- d. 900 cL =
- e. 15 000 mL =

6 * Recopie et complète.

- a. $1 \text{ dL} = \frac{1}{10}$
- b. $\frac{1}{100} \text{ L} = 1$
- c. $\frac{3}{1\,000} \text{ L} = 3$
- d. $1 \text{ hL} = \dots \text{ L}$
- e. $15 \text{ daL} = \frac{15}{100}$

7 * Recopie et complète.

- a. $\frac{1}{2} \text{ L} = \dots \text{ dL}$
- b. $\frac{1}{5} \text{ L} = \dots \text{ cL}$
- c. $\frac{1}{8} \text{ L} = \dots \text{ mL}$
- d. $\frac{1}{4} \text{ L} = \dots \text{ cL}$
- e. $1 \text{ mL} = \dots \text{ cL}$