

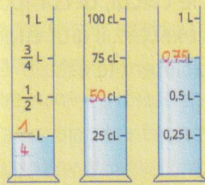
Calcul mental

Calculer le produit d'un décimal par un entier.
Ex: $0,6 \times 4$; $0,8 \times 5$; $1,2 \times 4$; $1,2 \times 6$...

- 2,4 4 7,2 0,9 1,2 4,2 5,6 3

1 Découverte Observe les graduations sur ces trois éprouvettes.

1. Écris sur chaque éprouvette la mesure qui a été effacée. Elle correspond à la quantité de liquide qui est dans l'éprouvette.



$\frac{1}{2}$ L
c'est 50 cL ou 0,5 L.

2. Complète les égalités qui correspondent aux écritures sur les trois éprouvettes.

$\frac{1}{4}$ L = 25 cL = 0,25 L $\frac{1}{2}$ L = 50 cL = 0,5 L $\frac{3}{4}$ L = 75 cL = 0,75 L

3. On verse le contenu des trois éprouvettes dans un grand récipient. Calcule la contenance totale obtenue en additionnant les trois mesures exprimées.

- Contenance en fractions de L : $\frac{1}{4}$ L + $\frac{1}{2}$ L + $\frac{3}{4}$ L = $\frac{4}{4}$ L + $\frac{2}{4}$ L + $\frac{3}{4}$ L = 1 L + $\frac{1}{4}$ L
- Contenance en cL : 25 cL + 50 cL + 75 cL = 150 cL
- Contenance en L : 0,25 L + 0,50 L + 0,75 L = 1,50 L

2 Complète les égalités.

$1 \text{ L} = \frac{1}{2} \text{ L} + \frac{1}{2} \text{ L}$ $1 \text{ L} = \frac{1}{4} \text{ L} + \frac{3}{4} \text{ L}$ $1 \text{ L} = \frac{3}{4} \text{ L} + \frac{1}{4} \text{ L}$ $1 \text{ L} = \frac{1}{4} \text{ L} + \frac{1}{2} \text{ L} + \frac{1}{4} \text{ L}$

3 Complète les additions.

$0,5 \text{ L} + 0,5 \text{ L} = 1 \text{ L}$
 $0,25 \text{ L} + 0,75 \text{ L} = 1 \text{ L}$
 $0,75 \text{ L} + 0,25 \text{ L} = 1 \text{ L}$
 $0,25 \text{ L} + 0,25 \text{ L} + 0,50 \text{ L} = 1 \text{ L}$

4 Effectue les soustractions.

$1 \text{ L} - 0,5 \text{ L} = 0,5 \text{ L}$
 $1 \text{ L} - 0,25 \text{ L} = 0,75 \text{ L}$
 $1 \text{ L} - 0,75 \text{ L} = 0,25 \text{ L}$
 $2 \text{ L} - 1,25 \text{ L} = 0,75 \text{ L}$

Travail sur le fichier

1 Découverte Exprimer un quart de litre, un demi-litre, trois quarts de litre par différentes désignations.

1. Lire la consigne, observer les trois éprouvettes. Noter que dans chacune des éprouvettes les quantités d'eau sont désignées par des écritures différentes. À gauche, sous la forme d'une fraction de litre, au centre en centilitres (cL) et à droite en litres avec des nombres à virgule.

Laisser compléter les mesures manquantes en restant dans la même forme d'écriture. Lire la bulle qui nous fournit une correspondance entre les trois désignations pour une quantité d'un demi-litre.

Pour désigner $\frac{1}{4}$, observer que l'éprouvette est fractionnée en 4 parties et que l'eau occupe une de ces parties, donc « le quart ».

Obstacle possible : l'écriture $\frac{1}{4}$ sur la première éprouvette.

2. Compléter les égalités en utilisant la correspondance entre les graduations des trois éprouvettes. Les graduations qui sont au « même niveau » indiquent les mêmes quantités, car les éprouvettes sont identiques.

3. Il s'agit d'additionner les trois quantités d'eau des trois éprouvettes. Les sommes seront effectuées avec les trois désignations (somme de fractions, somme de contenances exprimées en cL, somme de contenances exprimées en L, avec des nombres à virgule).

- Remarquer que $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$.
- Somme de 3 nombres entiers ($25 + 50 + 75 = 150$).
- Somme de 3 nombres à virgule. On invitera à regrouper 0,25 et 0,75 pour faciliter le calcul ($\frac{25}{100} + \frac{75}{100} = \frac{100}{100} = 1$).

2 Décomposer 1 L en une somme de fractions de litre.

Faire lire les sommes : « 1 litre égale 1 demi-litre + 1 demi-litre », « 1 litre égale 1 quart de litre + 3 quarts de litre »...

Obstacle possible : la dernière somme dans laquelle il y a deux unités différentes : le demi et le quart.

3 Compléter 0,5 L, 0,25 L, 0,75 L à 1 L.

Aide proposée : exprimer les sommes en dixièmes et en centièmes.

Ex : 25 centièmes de litre + 75 centièmes de litre = 100 centièmes de litre = 1 litre $\rightarrow \frac{25}{100} \text{ L} + \frac{75}{100} \text{ L} = \frac{100}{100} \text{ L} = 1 \text{ L}$.

4 Soustraire 0,5 L, 0,25 L, 0,75 L à 1 L.

Aide proposée : passer par d'autres désignations.

Ex : 1 litre moins 1 demi-litre, « il reste » 1 demi-litre ; 1 litre moins 1 quart de litre, « il reste » 3 quarts de litre.

Obstacle possible : $2 \text{ L} - 1,25 \text{ L} = (2 \text{ L} - 1 \text{ L}) - 0,25 \text{ L} = 0,75 \text{ L}$.

5 Revisiter le tableau des unités de contenance du système métrique, les sous-multiples et multiples du litre et leurs relations.

Noter la similitude avec le tableau des unités de longueur (fiche 31) et de masse (fiche 43).

Laisser découvrir le tableau puis procéder à une analyse collective.

Observer les deux écritures des sous-multiples du litre, sous forme d'une fraction décimale ou d'une écriture à virgule (0,1 L ; 0,01 L ; 0,001 L).

Constater à nouveau que, comme pour les unités de numération, les unités de contenance sont de 10 en 10 fois plus grandes ou plus petites.

Laisser répondre aux questions individuellement.