

Contenances et volumes : « Le litre et le décimètre cube »

« Selon ce que vous décidez de faire au quotidien, vous serez bon. Ou pas. » Kingdom of heaven

Exercice 1

Le litre est une unité de contenance correspondant à un décimètre cube (volume d'un cube d'un décimètre de côté) :

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ 000 L} = 1 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ L} = 0,001 \text{ m}^3$$

Les sous-multiples du litre sont le décilitre (dixième du litre), le centilitre (centième du litre) et le millilitre (millième du litre) :

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

$$1 \text{ L} = 100 \text{ cL}$$

$$1 \text{ L} = 1 \text{ 000 mL}$$

$$1 \text{ dL} = 0,1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cL} = 0,01 \text{ L}$$

$$1 \text{ mL} = 0,001 \text{ L}$$

- a. $3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ L}$
- b. $5,2 \text{ L} = \dots \text{ dm}^3$
- c. $7 \text{ m}^3 = \dots \text{ L}$
- d. $8 \text{ 500 L} = \dots \text{ m}^3$
- e. $0,15 \text{ L} = \dots \text{ cL}$
- f. $540 \text{ mL} = \dots \text{ L}$

Exercice 2

Un vase pouvant contenir 2 L contient déjà 1,3 L d'eau. Tux peut-il verser 50 cL d'eau en plus sans que ça déborde ?

Exercice 3

1. Coco plonge un cube de métal plein d'un dm de côté dans une bassine remplie d'eau à ras bord. Le cube s'immerge totalement. Sachant que la quantité d'eau qui déborde est égale au volume du cube de métal, combien de litre d'eau Coco a-t-il répandu au sol ?
2. Coco remplit à nouveau la bassine à ras bord et plonge cette fois-ci un pavé droit de dimensions $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Combien de litre d'eau Coco a-t-il répandu au sol ?

Le litre et le décimètre cube

Le litre, noté L, est une unité de contenance
égale au dm^3 :

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

Exemples: $3 \text{ L} = 3 \text{ dm}^3$ $4,7 \text{ dm}^3 = 4,7 \text{ L}$

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^3 &= 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\ &= 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \\ &= 1000 \text{ dm}^3 \\ &= 1000 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\times 1000} \\ 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L} \\ \xleftarrow{\div 1000} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3 \\ \uparrow \text{ milli-litre (0,001 L)} \end{array}$$

Exemples: $2,5 \text{ m}^3 = 2500 \text{ L}$

$$350 \text{ L} = 0,35 \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\div 10} \\ 1 \text{ L} = 10 \text{ dL} = 100 \text{ cL} = 1000 \text{ mL} \\ \xrightarrow{\times 1000} \end{array}$$

Exemples: $35 \text{ dL} = 3,5 \text{ L}$

$$0,25 \text{ L} = 250 \text{ mL}$$

Exercice 1

a. $3 \text{ dm}^3 = 3 \text{ L}$

b. $5,2 \text{ L} = 5,2 \text{ dm}^3$

c. $7 \text{ m}^3 = 7000 \text{ L}$

d. $8500 \text{ L} = 8,5 \text{ m}^3$

e. $0,15 \text{ L} = 15 \text{ cl}$

f. $540 \text{ mL} = 0,54 \text{ L}$

Exercice 2

$$1,3 \text{ L} + 50 \text{ cL} = 1,3 \text{ L} + 0,5 \text{ L} = 1,8 \text{ L}$$

$$1,8 \text{ L} \leq 2 \text{ L} \quad (1,8 \text{ L est plus petit ou égal à } 2 \text{ L})$$

Coco peut.

Exercice 3

1. Le volume du cube est un dm^3 (cube d'un dm de côté)
donc un dm^3 d'eau a débordé c'est-à-dire un litre.

$$2. V = 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3 = 6 \text{ L}$$

Coco a répandu 6 L d'eau au sol.

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$