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) :

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

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

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

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

1 L = 10 dL	1 L = 100 cL	1 L = 1 000 mL
1 dL = 0,1 L	1 cL = 0,01 L	1 mL = 0,001 L

a. 3 dm^3 = … L

b. 5,2 L = … dm^3

c. 7 m^3 = … L

d. 8 500 L = … m^3

e. 0,15 L = … cL

f. 540 mL = … 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 cm × 30 cm × 10 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 à 1 dm^3 :

$$1\,L = 1\,dm^3$$

Exemples : $3\,L = 3\,dm^3$ $\qquad$ $5{,}2\,dm^3 = 5{,}2\,L$

$$1\,m^3 \xrightarrow{\times 1000} 1000\,L \qquad 1\,mL = 1\,cm^3$$

$\div 1000$

mL : milli (millième du litre) 0,001 L

Exemples :

$$2{,}5\,m^3 \xrightarrow{\times 1000} 2500\,L$$

$$350\,L \xrightarrow{\div 1000} 0{,}35\,m^3$$

$$1\,L \xrightarrow{\times 10} 10\,dL \qquad 1\,L \xrightarrow{\times 100} 100\,cL \qquad 1\,L \xrightarrow{\times 1000} 1000\,mL$$

$\div 10$ déci ($\div 10$) $\qquad$ $\div 100$ centi ($\div 100$) $\qquad$ $\div 1000$ milli ($\div 1000$)

Exemples :

$$35\,dL \xrightarrow{\div 10} 3{,}5\,L$$

$$250\,mL \xrightarrow{\div 1000} 0{,}25\,L$$

$$25\,L \xrightarrow{\times 100} 2500\,cL$$

Exercice 1

a. $3\ dm^3 = 3\ L$

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

c. $7\ m^3 = 7000\ L$

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

e. $0{,}15\ L = 15\ cL$

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

Exercice 2

$1,3\,L + 50\,cL = 1,3\,L + 0,5\,L$

$= 1,8\,L < 2\,L$

Oui il peut.

Exercice 3

1. Le volume du cube de métal est égal à $1\ dm^3$ donc $1\ dm^3$ d'eau déborde de la bassine, c'est-à-dire $1\ L$.

2. $V = 30\ cm \times 20\ cm \times 10\ cm = 6000\ cm^3$

$6000\ cm^3 = 6000\ mL$ car $1\ cm^3 = 1\ mL$

$6000\ mL = 6\ L$ car $1000\ mL \xrightarrow{\div 1000} 1\ L$

Coco a répandu $6\ L$ d'eau.