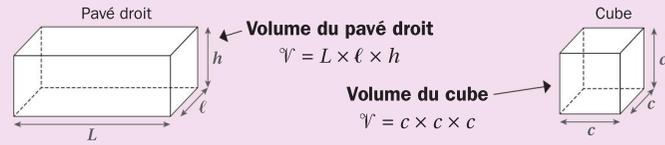
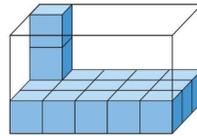


2 Volumes

Le **volume** d'un pavé droit (ou parallélépipède rectangle) est égal au nombre de cubes unités qui le remplissent totalement.

EXEMPLE

Il faut 45 cubes unités pour remplir le pavé droit ci-contre. $5 \times 3 = 15$: il y a 3 rangées de 5 cubes, donc 15 cubes par étage.
 $15 \times 3 = 45$: il y a 3 étages de 15 cubes, donc 45 cubes.



EXEMPLE

Le volume d'un cube de 5 m de côté est $V = c \times c \times c = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ m}^3$.

L'unité légale de mesure d'un **volume** est le **mètre cube** (m^3).
 L'unité usuelle de mesure d'une **contenance** est le **litre** (L).
 Il existe une équivalence entre les unités de volume et les unités de contenance : $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$.

1 m³, c'est le volume d'un cube dont tous les côtés mesurent 1 m.



EXEMPLE

$80 \text{ cm}^3 = 0,08 \text{ dm}^3 = 0,08 \text{ L} = 80 \text{ mL}$.

MÉTHODES

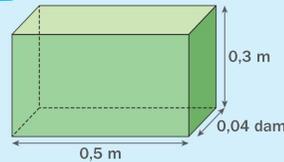
Calculer des contenance

Calculer la contenance de ce pavé droit en litres.

$L = 0,5 \text{ m}$, $l = 0,4 \text{ m}$ et $h = 0,3 \text{ m}$
 $V = L \times l \times h = 0,5 \times 0,4 \times 0,3 = 0,06$

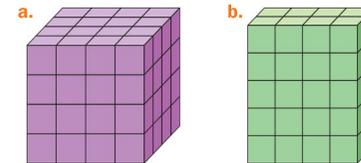
Le volume du pavé droit est $0,06 \text{ m}^3$.
 $0,06 \times 1\,000 = 60$,
 $0,06 \text{ m}^3 = 60 \text{ dm}^3$
 60 dm^3 , c'est 60 L.
 La contenance du pavé droit est 60 L.

- Pour calculer un volume, toutes les longueurs doivent avoir la même unité. Tu peux alors appliquer la formule pour calculer le volume.
- En convertissant les m^3 en dm^3 (multiplier par 1 000), tu peux obtenir la contenance.
- Tu sais que $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$.

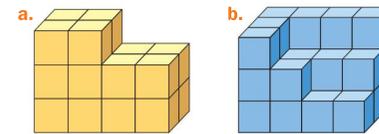


Calculer un volume

10 Pour chaque solide, indiquer le nombre de cubes unités.



11 Pour chaque solide, indiquer le nombre de cubes unités.

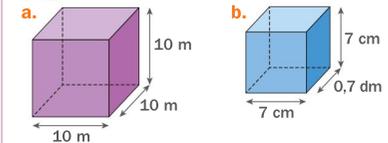


12 a. Combien de cubes de 1 cm d'arête peut-on mettre dans un cube de 6 cm d'arête ?

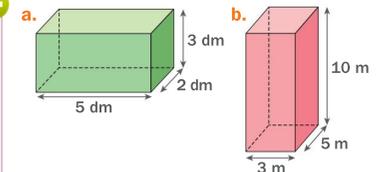
b. Calculer le volume d'un cube de 5 cm d'arête.

c. Calculer le volume d'un pavé droit dont la longueur est 6 m, la largeur est 4 m et la hauteur est 3 m.

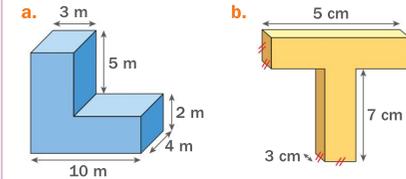
13 Calculer le volume des cubes suivants.



14 Calculer le volume des pavés droits suivants.



15 Calculer le volume des solides suivants composés de pavés droits.



Calculer des contenance et convertir des unités de volume

16 Effectuer les conversions suivantes.

- a. $3 \text{ L} = \dots \text{ cL}$ b. $0,7 \text{ hL} = \dots \text{ L}$
 c. $5,5 \text{ dL} = \dots \text{ mL}$ d. $950 \text{ daL} = \dots \text{ hL}$

17 Effectuer les conversions suivantes.

- a. $7 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$ b. $0,456 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 c. $8,7 \text{ dam}^3 = \dots \text{ m}^3$ d. $0,006 \text{ dam}^3 = \dots \text{ m}^3$
 e. $1 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ f. $6\,500 \text{ m}^3 = \dots \text{ dam}^3$

18 1. Convertir en m^3 les volumes suivants.

- a. $0,000\,15 \text{ hm}^3$ b. $3,5 \text{ dam}^3$ c. $8\,400 \text{ dm}^3$

2. Convertir en L les volumes suivants.

- a. 5 dm^3 b. 3 m^3 c. $4\,500 \text{ cm}^3$

19 Effectuer les conversions suivantes.

- a. $1 \text{ L} = \dots \text{ cm}^3$ b. $50 \text{ dm}^3 = \dots \text{ dL}$
 c. $2 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mL}$ d. $75 \text{ hL} = \dots \text{ m}^3$
 e. $350 \text{ cm}^3 = \dots \text{ L}$ f. $5,5 \text{ mL} = \dots \text{ mm}^3$

20 Calculer la contenance en L, puis en daL du solide suivant.

