



I. Unités de volume

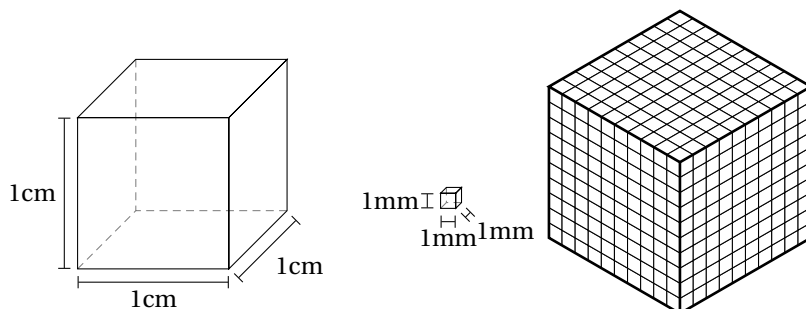
Définition 1. Volume

Le **volume** est la mesure de l'**intérieur d'un solide**. L'unité de mesure des volumes est le **mètre cube**, on note m^3 , c'est le volume d'un **cube** de $1\ m$ d'arête. On note :

- $1\ dm^3$ le volume d'un cube de $1\ dm$ d'arête.
- $1\ cm^3$ le volume d'un cube de $1\ cm$ d'arête.
- $1\ mm^3$ le volume d'un cube de $1\ mm$ d'arête.

Propriété 1.

Dans un cube de $1\ cm = 10\ mm$ de côté, on peut construire $10 \times 10 \times 10 = 1000$ cubes de $1\ mm$ de côté. Donc $1\ cm^3 = 1000\ mm^3$.



II. Unités de contenance

Définition 2. Contenance

Quantité de ce qu'un récipient peut contenir. Son unité est le **litre (L)**.

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



Méthode

Voici un tableau de conversion volume \rightarrow contenance :

Volume			m^3			dm^3			cm^3			mm^3
Contenance			kL	hL	daL	L	dL	cL	mL			μL

III. Volumes et contenances

Propriété 2.

1 L est la **contenance** d'un cube de 1 dm d'arête, donc $1 L = 1 dm^3$.

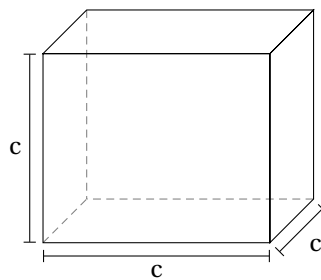
IV. Calculs du volume de solides particuliers

1. Volume d'un cube

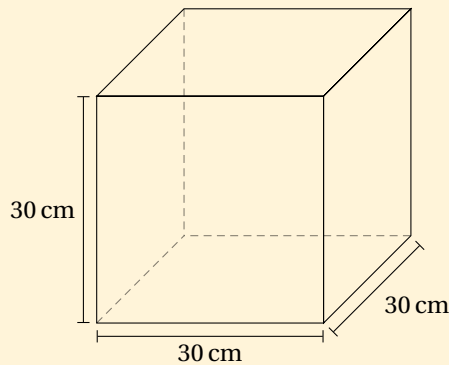
Propriété 3.

Le volume d'un cube de longueur d'arête c est donné par la formule :

$$V_{cube} = c \times c \times c$$



Exemple



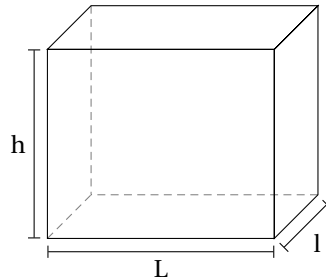
$$V_{cube} = 30 \times 30 \times 30 = 27000 cm^3$$

2. Volume d'un parallélépipède rectangle

Propriété 4.

Le volume d'un parallélépipède rectangle de Longueur L , de largeur l et de hauteur h est donné par la formule :

$$V_{\text{parallélépipède}} = L \times l \times h$$

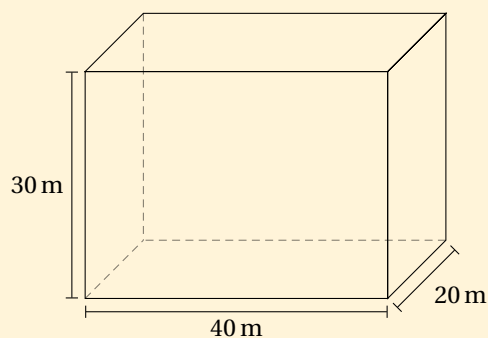


Remarque

Attention, il est nécessaire que toutes les longueurs soient exprimées dans la **même unité** de longueur pour pouvoir appliquer la formule.



Exemple



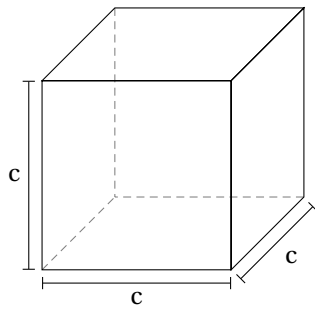
$$V_{\text{parallélépipède}} = 40 \times 30 \times 20 = 24000 \text{ cm}^3$$

V. Formulaire

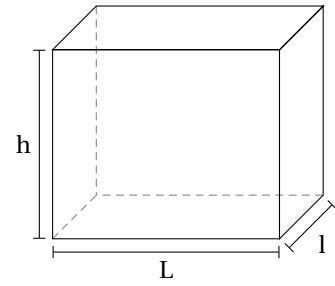


Attention.

Avant d'appliquer une **formule** pour calculer un volume il faut s'assurer que toutes les **longueurs** sont exprimées dans la **même unité**.



$$V_{cube} = c \times c \times c$$



$$V_{parallélépipède} = L \times l \times h$$

VI. Les savoir-faire du parcours

- Savoir convertir des unités de volume.
- Savoir convertir des unités de contenance.
- Savoir utiliser la relation entre unités de volume et unités de contenance.
- Savoir calculer le volume d'un cube.
- Savoir calculer le volume d'un parallélépipède rectangle.
- Savoir résoudre un problème de volume.