Chapitre M3
Volumes

I. Définitions

Un solide est un objet qui possède 3 dimensions. Le **volume** est la mesure d'un solide. Il est mesuré en **mètres-cube** (m^3). 1 m^3 représente le volume d'un cube de 1 m d'arête.

Dans un cube de 1 m d'arête, on peut placer 1 000 cube de 1 dm d'arête. On peut alors écrire :

$$1\ m^3 = 1\ 000\ dm^3$$

Ainsi, pour passer d'une unité à la suivante, on multiplie ou l'on divise par 1000.

Remarque

1 litre (L) correspond à un volume de **1 dm^3**.

On obtient ainsi le tableau de conversion suivant :

km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3 **L**	cm^3 **mL**	mm^3
		1 2	0 0 0			
			0,	0 3 0		
			0,	1 2 7	5 0 0	
0,	0 4 8	3 0 0	0 0 0			

Exemples

$12\ dam^3 = 12\ 000\ m^3$

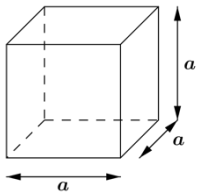
$0,03\ m^3 = 30\ L$

$127\ 500\ cm^3 = 0,1275\ m^3$

$0,0483\ km^3 = 48\ 300\ 000\ m^3$

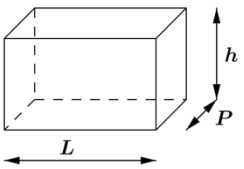
II. Volume d'un cube et d'un pavé droit

Le volume d'un cube d'arête a est donné par la formule : $V = a \times a \times a = a^3$



Le volume d'un pavé droit de largeur L, de hauteur h et de profondeur P est donné par la formule :

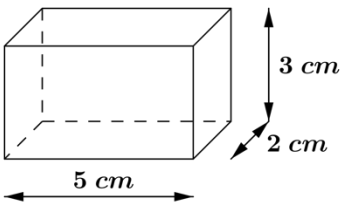
$$V = L \times h \times P$$



Exemple

Un pavé droit qui mesure 5 cm de largeur, 3 cm de hauteur et 2 cm de profondeur a un volume de :

$$V = L \times h \times P = 5 \times 3 \times 2 = 30\ cm^3$$



Remarque

Les unités de chaque dimension doivent être **identiques**.