

Plaquette 3 – Volume du pavé droit et du cube

Volumes et solides – Sixième

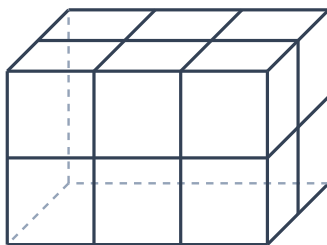
Exercices

Méthode

Le volume mesure la place occupée par un solide. On le compte d'abord en cubes unités, puis on le calcule avec la formule $L \times \ell \times h$, y compris avec des décimaux et des unités différentes. On retrouve une dimension manquante, on compare des boîtes et on observe ce que devient le volume quand on agrandit un pavé.

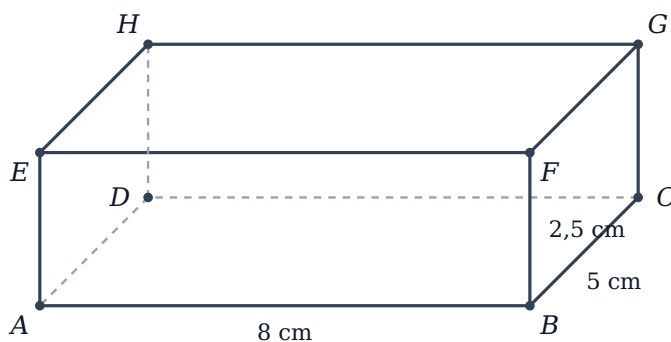
Exercice 1 – Compter les cubes unités

Ce pavé est formé de cubes de 1 cm d'arête. Combien de cubes le composent ? En déduire son volume.



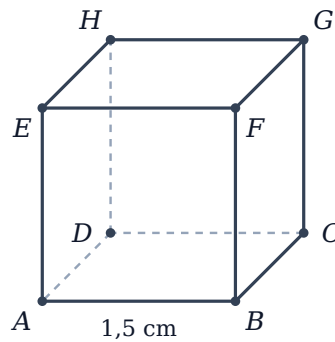
Exercice 2 – Appliquer la formule

Calculer le volume d'une boîte de 8 cm de long, 5 cm de large et 2,5 cm de haut.



Exercice 3 - Un petit cube

Calculer le volume d'un cube de 1,5 cm d'arête.

**Exercice 4 - Un volume en mètres cubes**

Un bac à compost a la forme d'un pavé droit de 2,5 m de long, 1,2 m de large et 4 m de haut. Calculer son volume.

Exercice 5 - Des unités différentes

Une jardinière mesure 2 m de long, 50 cm de large et 30 cm de haut. Calculer son volume en m^3 , puis en cm^3 .

**Exercice 6 - La hauteur manquante**

Un pavé droit a un volume de 180 cm^3 , une longueur de 6 cm et une largeur de 5 cm. Quelle est sa hauteur ?

Exercice 7 - L'arête d'un cube

- Un cube a un volume de 27 cm^3 . Quelle est la longueur de son arête ?
- Même question pour un volume de $1\,000 \text{ cm}^3$.

Exercice 8 - Agrandir un pavé

Un pavé mesure 4 cm sur 3 cm sur 2 cm.

- Calculer son volume.

b) On double seulement sa hauteur. Que devient le volume ?

c) On double ses trois dimensions. Que devient le volume ?

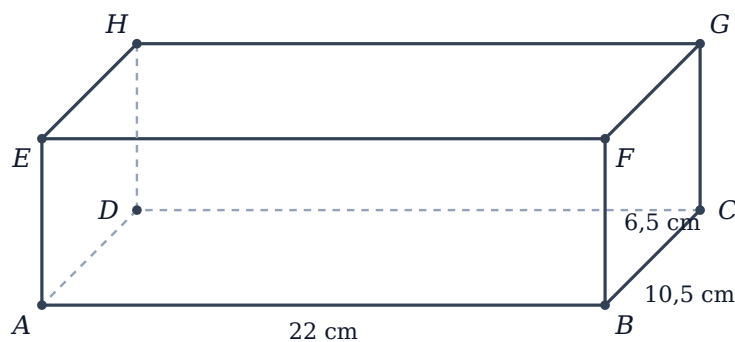
Exercice 9 – Trois boîtes à comparer

Classer ces boîtes de la plus petite à la plus grande contenance :

- boîte A : cube de 10 cm d'arête ;
- boîte B : pavé de 20 cm sur 5 cm sur 10 cm ;
- boîte C : pavé de 12 cm sur 8 cm sur 10 cm.

Exercice 10 – La brique

Une brique pleine mesure 22 cm sur 10,5 cm sur 6,5 cm. Calculer son volume.



Exercice 11 – La boîte de sucres

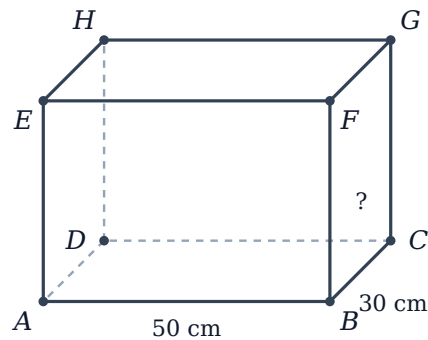
Un morceau de sucre est un pavé de 1,5 cm sur 1,5 cm sur 1 cm. On range les morceaux, sans espace, dans une boîte de 15 cm sur 9 cm sur 6 cm (les morceaux sont posés à plat, 1 cm de haut). Combien de morceaux contient la boîte ?

Exercice 12 – Même volume, autre forme

Un cube a une arête de 4 cm. On veut fabriquer un pavé de même volume, de base 8 cm sur 4 cm. Quelle doit être sa hauteur ?

Exercice 13 - La hauteur d'eau

Un aquarium a une base rectangulaire de 50 cm sur 30 cm. On y verse 30 litres d'eau, c'est-à-dire 30 000 cm³. Quelle hauteur l'eau atteint-elle ?



Exercice 14 - La pile de dalles

Une dalle de béton mesure 50 cm sur 50 cm sur 4 cm. On en empile 25. Quel est le volume de béton de la pile, en cm^3 puis en m^3 ?

Exercice 15 - Synthèse : vrai ou faux

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- a) Un pavé de 5 cm sur 4 cm sur 3 cm a un volume de 60 cm^3 .
- b) Un cube de 2 cm d'arête a un volume de 6 cm^3 .
- c) Si l'on double les trois dimensions d'un pavé, son volume est multiplié par 8.
- d) Deux pavés de même volume ont forcément les mêmes dimensions.