Volumes et solides — Sixième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

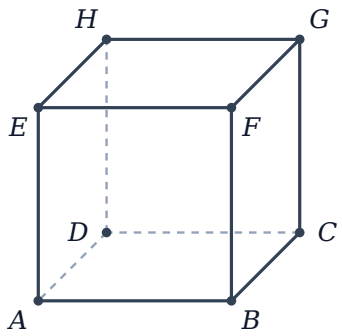
Présentation

Reconnaître un pavé droit, compter ses faces et ses arêtes, dessiner un patron, dénombrer les cubes d'un assemblage, calculer un volume en cm³ : ces 20 exercices couvrent le programme de 6e sur les solides. Les corrections rappellent la formule employée et insistent sur l'unité : un cube de 1 cm d'arête mesure 1 cm³, et un cube de 2 cm d'arête en mesure 8, pas 2.

Version en ligne, avec les corrections dépliables : mathlvl.fr/exercices-corriges/sixieme/volumes-et-solides

Exercice 1 – Décrire un cube

Combien un cube possède-t-il de faces, d'arêtes et de sommets ? Quelle est la nature de ses faces ?



Le cube ABCDEFGH : 6 faces carrées, 12 arêtes, 8 sommets.

Exercice 2 – Décrire un pavé droit

Combien un pavé droit possède-t-il de faces, d'arêtes et de sommets ? Quelle est la nature de ses faces ?

Exercice 3 – Volume d'un cube

Calcule le volume d'un cube d'arête 4 cm.

Exercice 4 – Volume d'un pavé droit

Un pavé droit mesure 6 cm de long, 4 cm de large et 3 cm de haut. Calcule son volume.

Exercice 5 – Reconnaître les solides

Associe chaque objet à un solide : a) une boîte de conserve ; b) un dé à jouer ; c) une balle de tennis ; d) une boîte à chaussures.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 6 – Reconnaître un patron de cube

Un patron de cube est-il forcément constitué de 6 carrés ? Toute figure formée de 6 carrés est-elle un patron de cube ?

Exercice 7 – Patron d'un pavé droit

Un pavé droit mesure 5 cm sur 3 cm sur 2 cm. Décris les rectangles qui composent son patron.

Exercice 8 – Aire totale d'un cube

Calcule l'aire totale de la surface d'un cube d'arête 4 cm.

Exercice 9 – Compter par couches

On remplit une boîte de 5 cm de long, 4 cm de large et 3 cm de haut avec des cubes de 1 cm d'arête. Combien de cubes faut-il ? Quel est le volume de la boîte ?

Exercice 10 – Ranger des dés

Combien de dés cubiques de 2 cm d'arête peut-on ranger dans une boîte de 10 cm sur 8 cm sur 6 cm ?

Exercice 11 – Retrouver une hauteur

Un pavé droit a un volume de 120 cm^3. Sa longueur mesure 8 cm et sa largeur 5 cm. Quelle est sa hauteur ?

Exercice 12 – L'escalier de cubes

Un escalier est fait de cubes de 1 cm d'arête. Il a 3 marches et mesure 4 cubes de large. Vu de côté, la première marche a 1 cube de haut, la deuxième 2 et la troisième 3. Quel est son volume ?

Exercice 13 – Comparer deux contenants

Un premier récipient est un cube d'arête 10 cm. Un second est un pavé droit de 20 cm sur 10 cm sur 4 cm. Lequel contient le plus ?

Exercice 14 – Les faces peintes

On peint toutes les faces d'un grand cube formé de $3 \times 3 \times 3$ petits cubes, puis on le défait. Combien de petits cubes ont 3 faces peintes ? 2 faces ? 1 face ? aucune ?

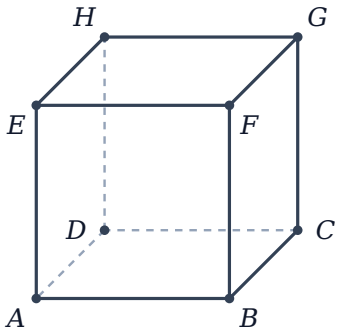
Exercice 15 – Arêtes d'un pavé

On veut réaliser l'armature en fil de fer d'un pavé droit de 7 cm sur 5 cm sur 3 cm. Quelle longueur de fil faut-il ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 16 – Le cube de sucre

On empile des cubes de 2 cm d’arête pour former un grand cube de 6 cm d’arête. Combien de petits cubes faut-il ?



Le grand cube : 3 petits cubes dans la longueur, 3 dans la largeur et 3 dans la hauteur.

Exercice 17 – Le carton de déménagement

Un carton en forme de pavé droit mesure 60 cm sur 40 cm sur 30 cm. On veut y ranger des boîtes cubiques de 20 cm d’arête.

1. Combien de boîtes peut-on ranger dans le carton ?

2. Reste-t-il de la place perdue ?

Exercice 18 – Du volume à l’arête

Un cube a un volume de 125 cm³. Quelle est la longueur de son arête ? Quelle est son aire totale ?

Exercice 19 – Un plan coté

Un assemblage de cubes de 1 cm est décrit par son plan coté (vue de dessus, chaque nombre indique la hauteur de la colonne) : rangée du fond 3, 2, 2, 1 ; rangée de devant 2, 2, 1, 1.

1. Combien de cubes compte l’assemblage ? Quel est son volume ?

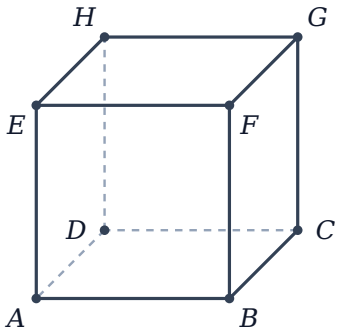
2. Combien de carrés voit-on sur la vue de face ?

3. Combien de cubes faut-il ajouter pour obtenir un pavé de 4 cubes sur 2 sur 3 ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 20 – Doubler l’arête

On double l’arête d’un cube de 3 cm. Que devient son volume ? Par combien est-il multiplié ? Explique pourquoi.



Doubler l'arête du cube multiplie son volume par 8 : il faut 8 cubes de départ pour le remplir.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).