

Représentation de l'espace

Exercices de maths - 5ème

22 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Compter faces, arêtes, sommets ★★★

Un prisme droit a pour base un hexagone, un autre a pour base un pentagone.

- Donne pour chacun le nombre de faces, d'arêtes et de sommets.
- Combien de ses faces sont des rectangles ?

2 Vrai ou faux ? ★★★

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie.

- Un cube est un pavé droit.
- Un cylindre de révolution a trois faces.
- Un solide a un seul patron possible.
- En perspective cavalière, toutes les longueurs sont conservées.
- Les faces latérales d'un prisme droit sont des rectangles.

3 Quel solide ? ★★★

Donne le nom du solide qui ressemble à chaque objet : a. une boîte de céréales ; b. une canette de soda ; c. une tente de camping en forme de toit ; d. un tuyau d'arrosage plein ; e. un dé à jouer.

4 Volumes simples ★★★

Calcule le volume : a. d'un pavé droit de 5 cm sur 3 cm sur 2 cm ; b. d'un cube de 4 cm de côté ; c. d'un pavé de 1,5 m sur 2 m sur 0,4 m.

5 Conversions de volumes ★★★

Convertis : a. 3 m^3 en dm^3 ; b. $4\,500 \text{ mm}^3$ en cm^3 ; c. $0,25 \text{ dm}^3$ en cm^3 ; d. 12 cm^3 en dm^3 .

6 Conversions de capacités ★★★

Convertis : a. 2,5 L en cL ; b. 350 mL en L ; c. 4 L en cm^3 ; d. 1,2 dm^3 en mL.

7 Disque de base ★★★

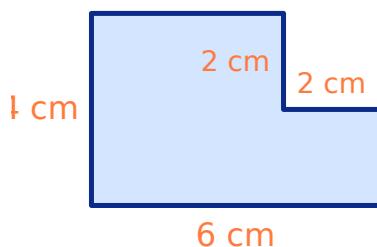
Un cylindre a une base de rayon 5 cm. Calcule, en valeur exacte puis arrondie au centième : a. le périmètre de la base ; b. l'aire de la base.

8 Prisme à base triangulaire ★★★

Un prisme droit a pour base un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 4 cm. Sa hauteur est 8 cm. Calcule son volume.

9 Prisme à base en L ★★★

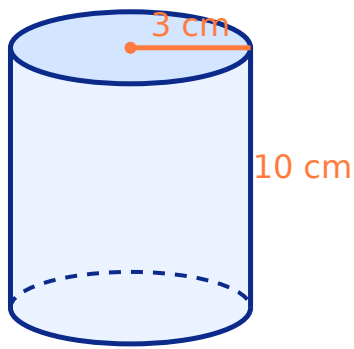
La base d'un prisme droit est le « L » représenté ci-dessous (rectangle de 6 cm sur 4 cm privé d'un carré de 2 cm de côté). La hauteur du prisme est 9 cm.



Calcule l'aire de la base, puis le volume du prisme.

10 Volume d'un cylindre ★★★

Voici un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 10 cm.



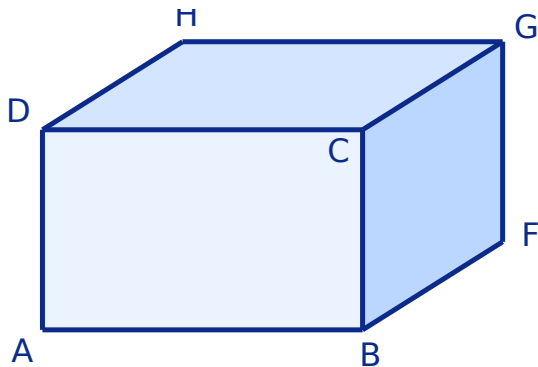
Donne son volume exact, puis arrondi au centième de cm^3 .

11 Patron d'un cylindre ★★★

Un cylindre a pour rayon 2 cm et pour hauteur 7 cm. Décris son patron : combien de figures, de quelle forme, avec quelles dimensions (arrondies au centième) ?

12 Arêtes cachées ★★★

Voici un pavé droit ABCDEFGH dessiné en perspective cavalière, mais sans ses arêtes cachées.



Recopie le dessin et complète-le avec les arêtes cachées en pointillés. Quelles sont-elles ?

13 Une bouteille ★★★

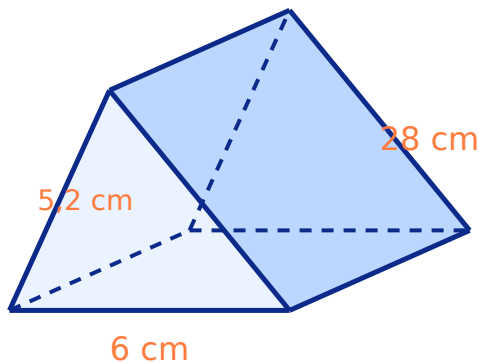
Une bouteille cylindrique a un rayon de 3 cm et une hauteur de 20 cm. Calcule son volume en cm^3 (arrondi au centième) puis sa contenance en litres.

14 Une piscine ★★★

Une piscine a la forme d'un pavé droit de 8 m de long, 4 m de large et 1,5 m de profondeur. a. Quel est son volume en m^3 ? b. Combien de litres d'eau contient-elle quand elle est pleine ? c. Un robinet débite 20 L par minute : combien de temps faut-il pour la remplir ?

15 Boîte triangulaire ★★★

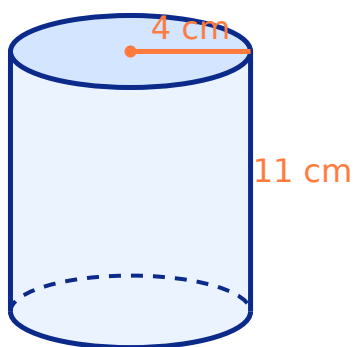
Une boîte a la forme d'un prisme droit dont la base est un triangle de base 6 cm et de hauteur correspondante 5,2 cm. La longueur de la boîte est 28 cm.



Calcule son volume.

16 Boîte de conserve ★★★

Une boîte de conserve cylindrique a un rayon de 4 cm et une hauteur de 11 cm. On la range dans une boîte en carton en forme de pavé droit dont la base est un carré de 8 cm de côté et la hauteur 11 cm.



Calcule le volume du vide qui reste dans le carton (arrondi au centième de cm^3).

17 Retrouver une hauteur ★★★

a. Un pavé droit a une base de 5 cm sur 4 cm et un volume de 140 cm^3 . Quelle est sa hauteur ? b. Un prisme droit de volume 90 cm^3 a une base d'aire 15 cm^2 . Quelle est sa hauteur ?

18 Un aquarium ★★★

Un aquarium est un pavé droit de 80 cm de long, 35 cm de large et 45 cm de haut. a. Quel est son volume en litres ? b. On le remplit aux $\frac{2}{3}$ de sa capacité : combien de litres d'eau ? c. Quelle est la hauteur de l'eau ?

19 Un cube de 6 dm ★★★

Un cube a une arête de 6 dm. a. Calcule son volume en litres. b. Calcule l'aire totale de ses faces en dm^2 . c. Combien de petits cubes de 3 dm d'arête peut-on ranger dedans ?

20 Un seau ★★★

Un seau cylindrique a un rayon de 15 cm et une hauteur de 30 cm. Peut-il contenir 20 L d'eau ? Justifie par un calcul.

21 Un cube percé ★★★

Dans un cube de 10 cm d'arête, on perce de part en part un trou cylindrique de rayon 2 cm, perpendiculaire à deux faces opposées. Quel est le volume du solide restant (arrondi au centième) ?

22 Doubler le rayon ★★★

Un cylindre a pour rayon 2 cm et pour hauteur 5 cm. a. Calcule son volume exact. b. On double le rayon et on garde la même hauteur : calcule le nouveau volume exact. Par combien le volume est-il multiplié ? c. On double la hauteur et on garde le rayon de 2 cm : par combien le volume est-il multiplié ?