

Les solides

Corrigé des exercices - CM2

Corrigé détaillé des exercices du chapitre. Vérifie tes réponses étape par étape et corrige-toi.

1 Quel solide ? ★★★

- a) Un **cube**.
- b) Un **cylindre**.
- c) Une **pyramide à base carrée**.
- d) Un **pavé droit**.

2 Cube et pavé : compter ★★★

Un pavé droit a **6 faces, 12 arêtes et 8 sommets**.

Un cube a aussi **6 faces, 12 arêtes et 8 sommets**, car un cube est un pavé particulier.

3 Vrai ou faux ? ★★★

- a) **Vrai** : un cube est un pavé dont les trois dimensions sont égales.
- b) **Faux** : ce sont des triangles.
- c) **Vrai** : ce sont deux disques.
- d) **Vrai** : ce sont deux polygones identiques et parallèles.

4 Les arêtes d'un pavé ★★★

Il y a 4 arêtes de 5 cm, 4 arêtes de 3 cm et 4 arêtes de 2 cm.

$$4 \times (5 + 3 + 2) = 4 \times 10 = 40.$$

Réponse : 40 cm.

5 Les arêtes d'un cube ★★★

Un cube a 12 arêtes. $12 \times 4 = 48$ cm. Chaque face est un carré de 4 cm de côté.

Réponse : 12 arêtes, 48 cm en tout, des faces carrées.

6 Un prisme à base pentagonale ★★★

Faces : $5 + 2 = 7$ (2 pentagones et 5 rectangles).

Arêtes : $5 \times 3 = 15$.

Sommets : $5 \times 2 = 10$.

Réponse : 7 faces, 15 arêtes, 10 sommets.

7 Une pyramide à base hexagonale ★★★

Faces : $6 + 1 = 7$ (1 hexagone et 6 triangles).

Arêtes : $6 \times 2 = 12$.

Sommets : $6 + 1 = 7$.

Réponse : 7 faces, 12 arêtes, 7 sommets.

8 Quels dessins sont des patrons de cube ? ★★★

Le dessin **A** (en croix) est un patron de cube. Le dessin **C** (en escalier) en est un aussi.

Le dessin **B** n'en est pas un : les 6 carrés sont alignés. Quand on les replie, on fait un tube, et deux carrés se posent l'un sur l'autre.

9 Volume de deux solides ★★★

Pavé : $6 \times 4 \times 3 = 24 \times 3 = 72 \text{ cm}^3$.

Cube : $5 \times 5 \times 5 = 25 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$.

10 Compter les petits cubes ★★★

Une couche : $4 \times 3 = 12$ cubes.

Il y a 2 couches : $12 \times 2 = 24$ cubes.

Chaque cube vaut 1 cm^3 , donc le volume est **24 cm^3** .

11 L'aquarium ★★★

a) $50 \times 30 = 1\,500$ puis $1\,500 \times 40 = 60\,000$. Volume : **$60\,000 \text{ cm}^3$** .

b) $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ cm}^3$, donc $60\,000 \div 1\,000 = \mathbf{60 \text{ L}}$.

c) La moitié de 60 L est **30 L** .

12 La boîte d'un litre ★★★

a) $10 \times 10 \times 10 = \mathbf{1\,000 \text{ cm}^3}$.

b) $1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3 = \mathbf{1 \text{ L}}$.

c) $3 \text{ litres} \div 1 \text{ litre par boîte} = \mathbf{3 \text{ boîtes}}$.

13 La hauteur manquante ★★★

Une couche contient $12 \times 5 = 60 \text{ cm}^3$ (c'est l'aire de la base multipliée par 1 cm de hauteur).

Hauteur = $360 \div 60 = 6$.

Vérification : $12 \times 5 \times 6 = 60 \times 6 = 360$. ✓

Réponse : la hauteur est de 6 cm .

14 Le patron du pavé ★★★

a) Un pavé a 6 faces : il faut **6 rectangles**.

b) 2 rectangles de 4 cm sur 3 cm , 2 rectangles de 4 cm sur 2 cm et 2 rectangles de 3 cm sur 2 cm .

c) Aires : $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$, $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$, $3 \times 2 = 6 \text{ cm}^2$. Total pour une de chaque : $12 + 8 + 6 = 26 \text{ cm}^2$. On a deux de chaque : $26 \times 2 = \mathbf{52 \text{ cm}^2}$.

15 Mini-recherche : 12 cubes ★★★

a) On cherche trois nombres dont le produit est 12 : **$1 \times 1 \times 12$, $1 \times 2 \times 6$, $1 \times 3 \times 4$** et **$2 \times 2 \times 3$** . Il y a 4 pavés différents.

b) Surface = $2 \times (L \times l + L \times h + l \times h)$.

- $1 \times 1 \times 12 : 2 \times (1 + 12 + 12) = 50 \text{ cm}^2$.
- $1 \times 2 \times 6 : 2 \times (2 + 6 + 12) = 40 \text{ cm}^2$.
- $1 \times 3 \times 4 : 2 \times (3 + 4 + 12) = 38 \text{ cm}^2$.
- $2 \times 2 \times 3 : 2 \times (4 + 6 + 6) = 32 \text{ cm}^2$.

Réponse : le pavé $2 \times 2 \times 3$ a la plus petite surface, 32 cm^2 .