

Patrons de cubes et de pavés

Ce qu'évalue le contrôle : patrons de cubes et de pavés

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM1**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Solides (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître, parmi plusieurs assemblages de six carrés, ceux qui sont des patrons de cube
- Repérer sur un patron les faces qui seront opposées une fois le cube monté
- Compléter sur quadrillage le patron d'un pavé droit dont on connaît les dimensions
- Dénombrer les petits cubes d'un assemblage dessiné en perspective
- Utiliser le nombre de faces et d'arêtes d'un cube pour résoudre un problème

Avant de commencer

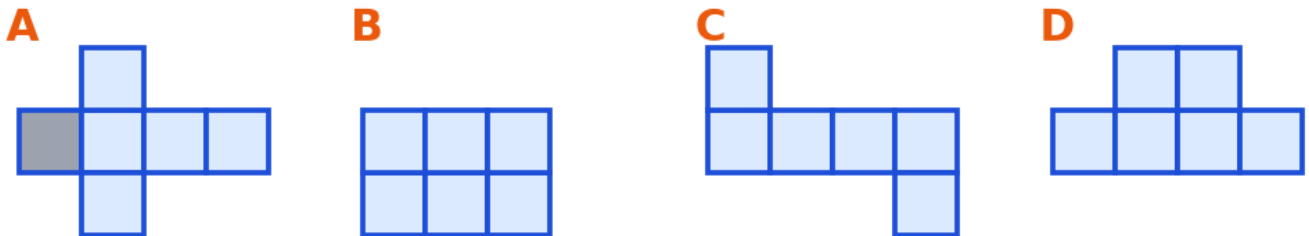
Pour chaque dessin de l'exercice 1, imagine le pliage : choisis un carré comme **fond**, puis relève les autres autour de lui. Deux carrés qui se retrouvent au même endroit signalent que ce n'est pas un patron. Sur une bande de quatre carrés, souviens-toi que le 1er et le 3e deviennent **opposés**. Au quadrillage, compte bien les carreaux. Enfin, dans l'escalier, compte les cubes

colonne par colonne, sans oublier ceux cachés à l'arrière.

Le sujet du contrôle : patrons de cubes et de pavés

Exercice 1 - Quatre dessins à trier (4 points)

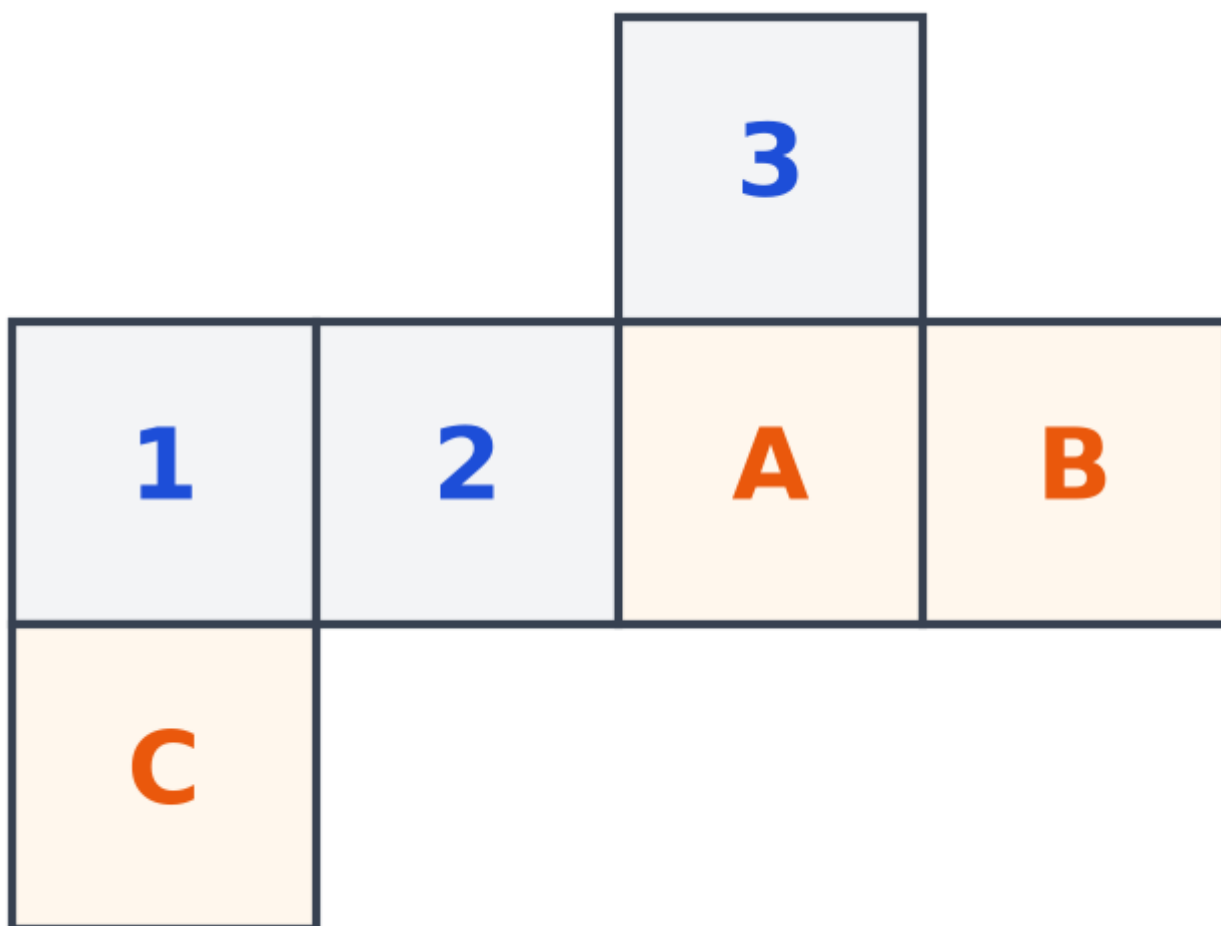
Chaque dessin est d'abord formé de six carrés identiques. Observe-les bien, car certains seulement permettent de fabriquer un cube.



1. Quels dessins sont donc des patrons de cube ? (2 points)
2. Choisis un dessin qui n'est pas un patron de cube, puis explique ce qui se passe quand on le plie. (1 point)
3. On plie ensuite le dessin A pour former un cube. Quel carré sera opposé au carré gris ? Décris aussi sa place. (1 point)

Exercice 2 - Le dé de Malo (4 points)

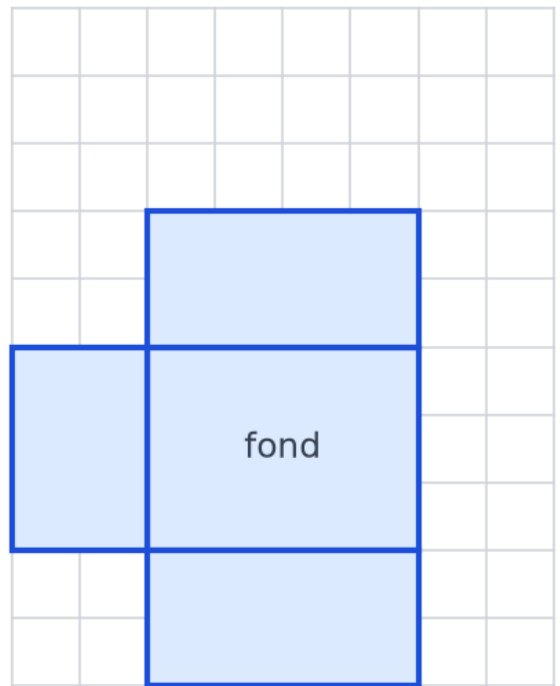
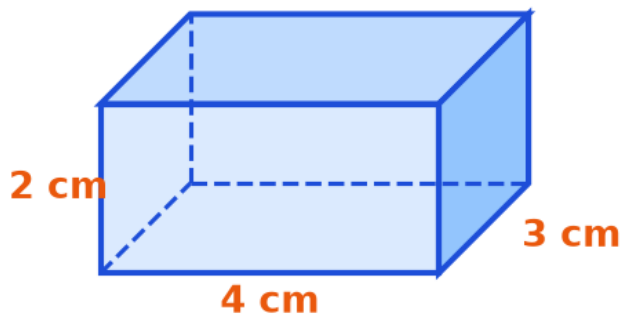
Malo fabrique un dé à partir du patron ci-dessous, afin de jouer aux petits chevaux. Sur un vrai dé, la somme des nombres écrits sur deux faces opposées vaut toujours 7. Ainsi, le 1 est opposé au 6.



1. Quand le dé sera monté, quelle face sera opposée à la face 1 : A, B ou C ? (1 point)
2. Trouve ensuite les nombres à écrire sur les faces A, B et C. (2 points)
3. Malo pose son dé sur la table, avec le 3 au-dessus. Quel nombre touche alors la table ? (1 point)

Exercice 3 - Le patron de la boîte (5 points)

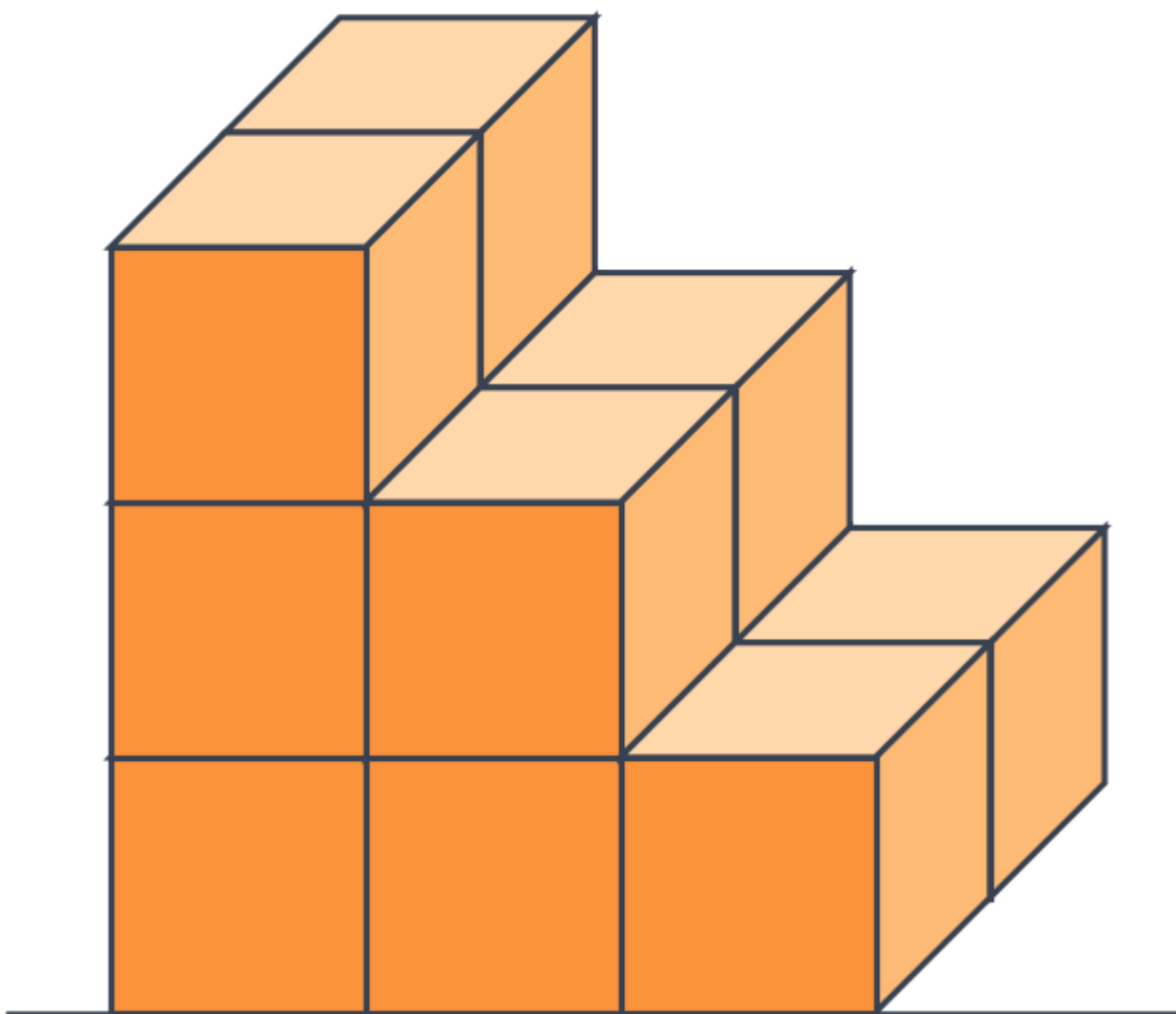
Salomé veut fabriquer une boîte en forme de pavé droit de 4 cm de long, 3 cm de large et 2 cm de haut. Elle a donc commencé son patron sur un quadrillage dont chaque carreau mesure 1 cm de côté, mais il n'est pas fini.



1. Combien de faces a un pavé droit ? Combien en manque-t-il sur le patron de Salomé ? (1 point)
2. Donne les dimensions de chaque face manquante, en centimètres. (2 points)
3. Reproduis le patron sur ton quadrillage, puis complète-le pour qu'il permette de fabriquer la boîte. (2 points)

Exercice 4 - L'escalier de cubes (4 points)

Théo a construit cet escalier avec des petits cubes identiques. De plus, l'escalier est plein : aucun trou n'est caché à l'arrière.



1. Combien de petits cubes Théo a-t-il utilisés ? Explique aussi comment tu les comptes. (2 points)
2. Théo veut transformer son escalier en un pavé droit de 3 cubes de long, 2 cubes de profondeur et 3 cubes de haut. Combien de cubes doit-il alors ajouter ? (1 point)
3. Et pour obtenir un grand cube de 3 cubes sur 3 cubes sur 3 cubes, combien de petits cubes faudrait-il ajouter à l'escalier ? (1 point)

Exercice 5 - Le dé géant d'Inès (3 points)

Pour la kermesse de l'école, Inès fabrique un dé géant en carton. Elle trace d'abord un patron de cube dont chaque carré mesure 10 cm de côté.

1. Combien de carrés de 10 cm de côté son patron contient-il donc ? (1 point)
2. Une fois le dé collé, Inès veut coller un ruban sur toutes ses arêtes. Quelle longueur de ruban lui faut-il alors ? (1,5 point)
3. Elle peint enfin le dé avec trois couleurs, en donnant la même couleur à deux faces opposées. Combien de faces sont peintes de chaque couleur ? (0,5 point)



Réviser patrons de cubes et de pavés avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon les solides et les volumes ; entraîne-toi sur la fiche les solides de l'espace avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en CM1** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Cubes, pavés et prismes : contrôle de maths en CM1
- Graphiques et vocabulaire du hasard : contrôle de maths en CM1
- Fractions et nombres décimaux : contrôle de maths en CM1