

Symétrie et solides

I. La symétrie axiale

Propriété :

La symétrie axiale conserve les **longueurs**, les **angles**, les **aires** et l'**alignement**. Elle change en revanche le sens de la figure.

Méthode :

Le symétrique d'un point A par rapport à une droite (d) est le point A' tel que (d) soit la **médiatrice** de [AA'] : (d) est perpendiculaire à [AA'] et passe par son milieu.

Exemple :

Pour construire le symétrique d'un polygone, on construit le symétrique de chaque sommet, puis on relie dans le même ordre.

II. Les solides et leurs patrons

Solide	Faces	Arêtes	Sommets
cube	6 carrés	12	8
pavé droit	6 rectangles	12	8

prisme droit (base triangulaire)	2 triangles + 3 rectangles	9	6
pyramide à base carrée	1 carré + 4 triangles	8	5
cylindre	2 disques + surface courbe	—	—

Définition :

Le **patron** d'un solide est le dessin à plat qui, découpé et plié, le reconstitue.

Méthode :

Pour vérifier un patron : compter les faces, contrôler leur forme et leurs dimensions, et s'assurer par la pensée qu'aucune face ne se superpose au pliage.

Remarque :

Le cube possède **11** patrons différents : un assemblage de 6 carrés n'est donc pas forcément un patron valide.

III. Se repérer sur un plan

Définition :

Sur un plan quadrillé, on repère un point par un couple : la colonne puis la ligne, ou l'abscisse puis l'ordonnée.

Méthode :

Pour décrire un déplacement, on indique le nombre de cases et la direction : « 3 cases vers la droite, puis 2 vers le haut ».

IV. Vers la sixième

Ces notions se prolongent directement au collège : la médiatrice, la symétrie axiale puis centrale, les patrons du pavé droit et le repérage dans le plan sont au programme de 6^e. Ce qui est construit au CM2 sert toute l'année suivante.

Ce qu'il faut retenir

- L'axe est la médiatrice du segment joignant un point et son symétrique.
- La symétrie conserve longueurs, angles et aires.
- Le cube : 6 faces, 12 arêtes, 8 sommets, 11 patrons.
- On repère un point par sa colonne et sa ligne.

Pour aller plus loin au CM2

- S'entraîner : [exercices corrigés sur symétrie et solides au CM2](#)
- Chapitre précédent : [Géométrie plane et programmes de construction](#)
- Tous les [cours de maths au CM2](#) et tous les [exercices de maths au CM2](#)
- [Toute la classe de CM2 en maths](#) · [Les maths à l'école primaire](#)