Symétrie et solides

I. La symétrie axiale

Définition :

Deux figures sont **symétriques** par rapport à une droite si, en pliant le long de cette droite, elles se superposent exactement. Cette droite est l'**axe de symétrie**.

Propriété :

La symétrie axiale conserve les **longueurs**, les **angles** et les **aires**. Elle inverse en revanche le sens de la figure : c'est un effet miroir.

Méthode :

1. Pour chaque point, je trace la perpendiculaire à l'axe qui passe par ce point.
2. Je mesure la distance du point à l'axe.
3. Je reporte la même distance de l'autre côté, sur cette perpendiculaire.
4. Je relie les points obtenus dans le même ordre.

Attention :

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Un point de l'axe est son propre symétrique. Le symétrique d'un point n'est pas « en face » au hasard : il est sur la **perpendiculaire** à l'axe, à la **même distance**.

II. Le cercle

Définition :

Le **cercle** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points situés à la distance r de O. Le **disque** est la surface intérieure.

Propriété :

Le **diamètre** vaut deux fois le rayon : $d = 2 \times r$. Une **corde** est un segment joignant deux points du cercle ; le diamètre est la plus longue des cordes.

III. Les solides

Solide	Faces	Arêtes	Sommets
cube	6 carrés	12	8
pavé droit	6 rectangles	12	8
prisme droit à base triangulaire	2 triangles + 3 rectangles	9	6
pyramide à base carrée	1 carré + 4 triangles	8	5
cylindre	2 disques + 1 surface courbe	—	—

IV. Les patrons

Définition :

Le **patron** d'un solide est la figure plane qui, découpée et pliée, reconstitue le solide.

Exemple :

Le patron du cube comporte 6 carrés identiques ; il existe 11 patrons différents du cube.

Méthode :

Pour vérifier qu'un dessin est bien un patron, on contrôle le nombre de faces, leur forme, et on s'assure qu'aucune face ne se superpose lors du pliage.

Ce qu'il faut retenir

- La symétrie conserve longueurs, angles et aires.
- Le symétrique est sur la perpendiculaire à l'axe, à même distance.
- $d = 2 \times r$.
- Le patron du cube compte 6 carrés.

Pour aller plus loin au CM1

- S'entrainer : exercices corrigés sur symétrie et solides au CM1

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

- Chapitre précédent : Droites, quadrilatères et triangles
- Tous les cours de maths au CM1 et tous les exercices de maths au CM1
- Toute la classe de CM1 en maths · Les maths à l'école primaire