6E / COURS

La symétrie axiale

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Le mot **AMBULANCE** est écrit à l'envers sur l'avant des ambulances. Pourquoi ? Et combien d'axes de symétrie possède un carré ?

01 L'idée : le miroir et la feuille pliée

Pose un **miroir** debout sur une ligne de ta feuille : le reflet d'un dessin apparaît de l'autre côté, **à la même distance** du miroir, mais **retourné**. La ligne du miroir, c'est l'**axe de symétrie**.

On peut faire la même chose en **pliant** la feuille le long de l'axe : la figure et son symétrique se superposent exactement.

01 Figures symétriques et axe de symétrie

- Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite** (d) si elles se superposent quand on plie la feuille le long de (d).
- Une droite est un **axe de symétrie** d'une figure si, en pliant le long de cette droite, les deux moitiés de la figure se superposent.

Exemples : un rectangle a 2 axes de symétrie, un carré en a 4, un triangle équilatéral 3, un cercle une infinité (tous ses diamètres).

01 Le symétrique d'un point

Le symétrique du point A par rapport à la droite (d) est le point A' tel que (d) est la **médiatrice** du segment $[AA']$:

- (d) est **perpendiculaire** à $[AA']$;
- (d) passe par le **milieu** de $[AA']$.

Si A est sur l'axe, il est son propre symétrique.

Construire A' avec l'équerre : on trace la perpendiculaire à (d) passant par A, puis on reporte la distance de A à l'axe de l'autre côté.

Sur quadrillage : on compte les carreaux jusqu'à l'axe, puis le même nombre de l'autre côté.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/symetrie-axiale/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Ce que la symétrie conserve

La symétrie axiale conserve les **longueurs**, les **angles**, les **aires**, les **périmètres** et l'**alignement**. Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur ; le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.

Mais elle **retourne** la figure : la gauche devient la droite, comme dans un miroir.

La médiatrice

La **médiatrice** d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment en son milieu. C'est l'axe de symétrie du segment. Tout point de la médiatrice est à **égale distance** des deux extrémités.

Retour au problème

Le conducteur de devant voit l'ambulance dans son **rétroviseur**, qui agit comme un miroir. Le mot, écrit retourné, apparaît à l'endroit dans le rétroviseur.

Un carré se plie en deux de quatre façons : selon ses deux médianes et selon ses deux diagonales. Le carré a 4 axes de symétrie.

En 5e, on découvre la symétrie centrale, qui fait faire un demi-tour au lieu de retourner.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/symetrie-axiale/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits