

31 Polygones particuliers

Séance 2

50 min

Espace numérique sur [LLS.fr/MCM2s31](https://lls.fr/MCM2s31)

Point de vigilance didactique

Dans cette séance, les élèves travaillent sur les axes de symétrie des polygones et sur la symétrie axiale. Attention : les diagonales ne sont pas toujours des axes de symétrie pour les polygones.

Pour le travail sur la symétrie, la manipulation par pliage (éventuellement à l'aide d'un calque) peut être nécessaire pour les élèves qui ne parviendraient pas à plier les figures mentalement.

Objectif de la séance

Reconnaître le ou les axe(s) de symétrie d'un polygone et compléter une figure par symétrie par rapport à cet axe.

Matériel de la séance

- Une fiche avec les figures de l'exercice 3 à découper par élève, à imprimer.
- Cahier de géométrie p. 40
- Ressources numériques à projeter

1 Tissage

Collectif 4 min

« Aujourd'hui, nous allons continuer notre travail sur les polygones. Pouvez-vous me rappeler quels sont les critères que l'on doit vérifier pour décider de la nature d'un polygone ? Pour un triangle, en particulier ? Et pour un quadrilatère ? »

Les élèves définissent ce qu'est un polygone et rappellent les propriétés des polygones particuliers étudiés (nombre de côtés, égalité de longueur des côtés, angle droit, côtés opposés parallèles, etc.).

La carte mentale résumant la séance précédente peut être projetée : un élève décrit un polygone selon ses caractéristiques, ses camarades doivent trouver le bon polygone.

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui nous allons nous intéresser à la symétrie. En particulier, nous allons nous intéresser aux axes de symétrie des carrés, des triangles et des rectangles. Qui peut rappeler comment savoir si une droite est un axe de symétrie ? Comment fait-on ? »

Laisser les élèves réagir.

Réponse attendue : une droite est un axe de symétrie pour une figure plane si elle coupe cette figure en deux figures superposables par pliage le long de la droite.

3 Phase d'activité

Individuel, puis en binômes 5 min

Faire réaliser l'exercice 3 dans le cahier de géométrie.

« Voici des polygones : un carré, un rectangle, un triangle équilatéral et un triangle isocèle. Vous allez chercher leurs

axes de symétrie. »

Les élèves cherchent les axes de symétrie, puis échangent avec leur binôme.

Circuler parmi les groupes afin de guider ceux qui en ont besoin, en les incitant à vérifier leurs hypothèses par la manipulation : les élèves peuvent décalquer les figures (ou utiliser une version imprimée) afin de les plier, ce qui permet de vérifier les axes de symétrie.

Différenciation

Il peut être nécessaire pour les élèves de réaliser ce pliage. Pour cela, il faut avoir préparé des formes découpées, de manière à les faire plier et chercher des superpositions.

L'utilisation de papier calque permet de voir que les diagonales du carré sont symétriques, car elles sont confondues lorsque le pliage est réalisé. Le papier calque permet de voir que cela n'est pas vrai pour le rectangle.

4 Correction et structuration

Individuel 5 min

Projeter les figures et tracer les axes de symétrie.

Les codages permettent de mettre en valeur les propriétés de conservations des longueurs et des angles droits. Cela permet d'enrichir la notion d'axe de symétrie. Expliciter que toutes les diagonales des quadrilatères ne sont pas des axes de symétrie (cas du rectangle).

5 Appropriation et entraînement

Individuel 20 min

Faire réaliser les exercices 4 à 6 dans le cahier de géométrie.

Circuler dans les rangs afin de corriger les tracés et de guider ceux qui en ont besoin.

Pour l'exercice 4, les élèves vont pouvoir s'appuyer sur la tâche réalisée dans l'exercice 3 (tracer les axes) pour prolonger les côtés et pour reporter des longueurs (carré et rectangle avec axe horizontal et vertical), puis pour construire l'angle droit entre les côtés consécutifs du carré, en repérant que l'axe est la diagonale (segment qui joint les sommets opposés).

Dans l'exercice 5, les élèves travaillent en s'appuyant sur le quadrillage. Ils doivent reproduire des figures symétriques par rapport à un axe, en se déplaçant sur un quadrillage. Ils peuvent ainsi repérer les positions des sommets. Cette compétence a déjà été travaillée au CM1. « Comptez bien les carreaux afin de respecter les mesures qui doivent rester identiques. Aidez-vous des sommets de chaque figure : trouvez la symétrie de chaque sommet par rapport à l'axe, ce qui vous aidera ensuite à compléter la figure. »

Double niveau

Proposer d'autres exercices analogues à l'exercice 5. Ne pas proposer l'exercice 6.



Pour l'exercice 6, dans lequel l'axe de symétrie est oblique, la construction doit être réalisée en prélevant des informations