

Axes de symétrie et propriétés

Ce qu'évalue le contrôle : axes de symétrie et propriétés

L'essentiel du sujet

- Niveau **6ème**
- Durée **50 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Symétrie axiale (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Trouver et tracer les axes de symétrie de lettres, de polygones usuels et de logos
- Utiliser la conservation des longueurs et des angles par symétrie axiale pour calculer une mesure
- Justifier qu'une symétrie axiale conserve l'alignement de trois points
- Relier l'axe de symétrie de deux points à la médiatrice du segment qui les joint

Avant de commencer

Pour chercher un axe, imagine un **pliage** : les deux parties doivent se superposer exactement, pas seulement avoir la même taille. Méfie-toi des figures qui « tournent » comme un moulin : elles peuvent n'avoir **aucun axe**. Dans les exercices de calcul, chaque réponse doit être **justifiée par une phrase** du type « la symétrie axiale conserve les longueurs », suivie de l'égalité. Garde le problème du cerf-volant pour la fin et vérifie tes unités.

Le sujet du contrôle : axes de symétrie et propriétés

Exercice 1 - Les lettres de l'alphabet (4 points)

Voici six lettres majuscules, dessinées avec un trait épais.



Lettre 1 Lettre 2 Lettre 3 Lettre 4 Lettre 5 Lettre 6

1. D'abord, indique pour chaque lettre son nombre d'axes de symétrie. (3 points)
2. Ensuite, parmi ces six lettres, dis lesquelles ont un axe de symétrie horizontal. (1 point)

Exercice 2 - Figures usuelles et logos (4 points)

Le club de jeux du collège hésite entre cinq logos : un carré, un triangle équilatéral, un losange qui n'est pas un carré, une étoile régulière à cinq branches et un moulin à quatre pales.



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

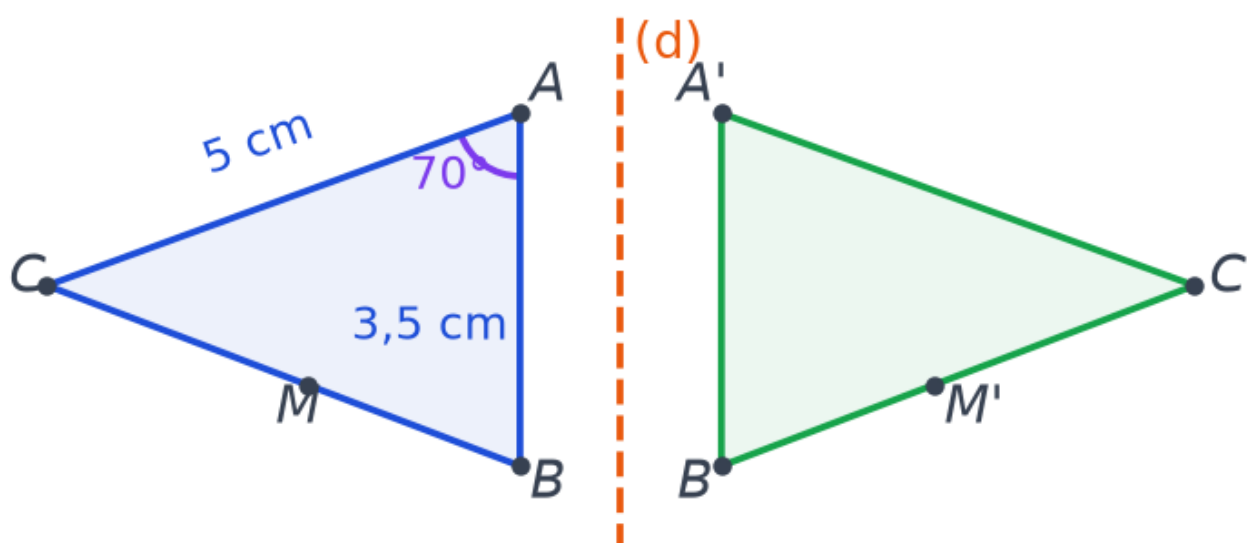


Figure 5

1. Donne d'abord le nombre d'axes de symétrie de chacune des cinq figures. (2,5 points)
2. Puis trace, sur le sujet, tous les axes de symétrie de la figure 2 et de la figure 3. (1 point)
3. Rayan affirme : « Le moulin a quatre pales identiques, donc il a forcément des axes de symétrie. » Explique pourquoi il se trompe. (0,5 point)

Exercice 3 - Un triangle et son symétrique (5 points)

Le triangle $A'B'C'$ est le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d). On sait que $AB = 3,5$ cm, $AC = 5$ cm et $\widehat{BAC} = 70^\circ$. Le point M appartient au segment $[BC]$ et M' est son symétrique par rapport à (d).



La figure n'est pas à l'échelle.

1. Quelle est la longueur $A'B'$? Justifie, car la figure n'est pas à l'échelle. (1 point)
2. Ensuite, quelle est la longueur $A'C'$? Justifie de la même façon. (1 point)
3. Quelle est alors la mesure de l'angle $\widehat{B'A'C'}$? Justifie. (1,5 point)
4. Enfin, les points B' , M' et C' sont-ils alignés ? Justifie, puis compare les longueurs BM et $B'M'$. (1,5 point)

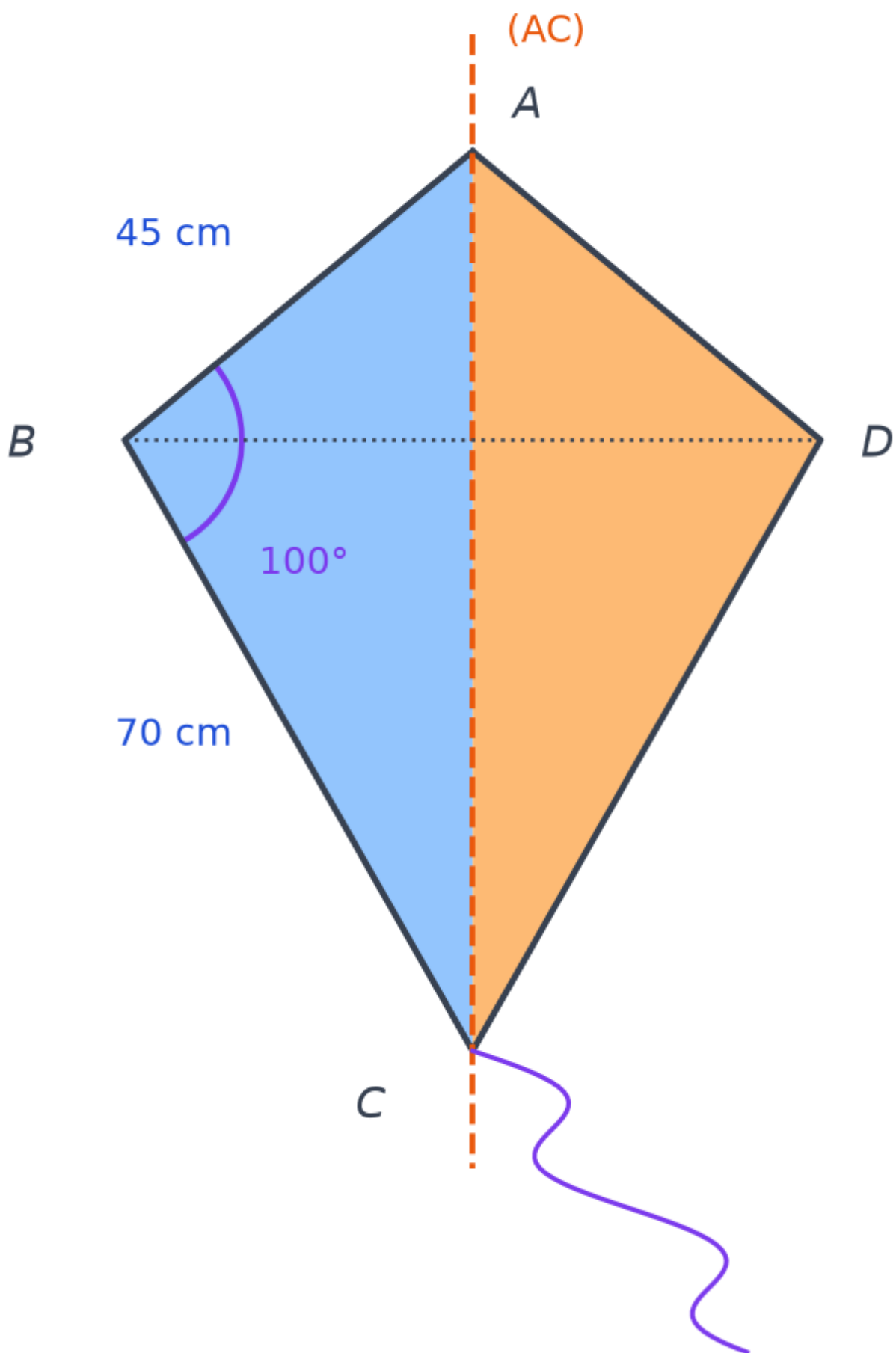
Exercice 4 - Symétrie et médiatrice (3 points)

Les points P et P' sont symétriques par rapport à une droite (Δ). Le point R est sur la droite (Δ) et $RP = 4,2 \text{ cm}$.

1. Que représente la droite (Δ) pour le segment $[PP']$? Donne ensuite les deux propriétés qui la caractérisent. (1 point)
2. Quelle est la longueur RP' ? Justifie, puis vérifie ta réponse avec l'autre propriété. (1 point)
3. Enfin, un point T vérifie $TP = 3 \text{ cm}$ et $TP' = 5 \text{ cm}$. Le point T est-il sur la droite (Δ) ? Justifie. (1 point)

Exercice 5 - Le cerf-volant de Lucas (4 points)

Lucas fabrique un cerf-volant $ABCD$ en tissu tendu sur deux baguettes. La baguette (AC) est un axe de symétrie du cerf-volant. Il a mesuré $AB = 45 \text{ cm}$, $BC = 70 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 100^\circ$.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. Quel est le symétrique du point B par rapport à (AC) ? Déduis-en les longueurs AD et DC en justifiant. (1 point)
2. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{ADC}$? Justifie. (1 point)
3. Calcule le périmètre du cerf-volant, en centimètres puis en mètres. (1 point)
4. Lucas veut coudre un ruban tout autour du cerf-volant. Il possède un ruban de 2 m. Est-ce suffisant ? Sinon, quelle longueur lui manque-t-il ? (1 point)



Réviser axes de symétrie et propriétés avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon symétrie axiale ; entraîne-toi sur la fiche symétrie axiale avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 6ème** 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

- Construire le symétrique d'une figure : contrôle de maths en 6ème
- Triangles et symétrie axiale : contrôle de maths en 6ème

- Pourcentages et échelles : contrôle de maths en 6ème