

Angles, droites et symétrie axiale

Ce qu'évalue le contrôle : angles, droites et symétrie axiale

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM2**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitres : Droites et angles et Symétrie axiale (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître des droites perpendiculaires et parallèles grâce aux angles droits codés
- Justifier que deux droites sont parallèles parce qu'elles sont perpendiculaires à une même droite
- Estimer, classer et ranger des angles aigus, droits et obtus
- Construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe oblique sur quadrillage
- Utiliser la conservation des longueurs et des angles par symétrie pour résoudre un problème

Avant de commencer

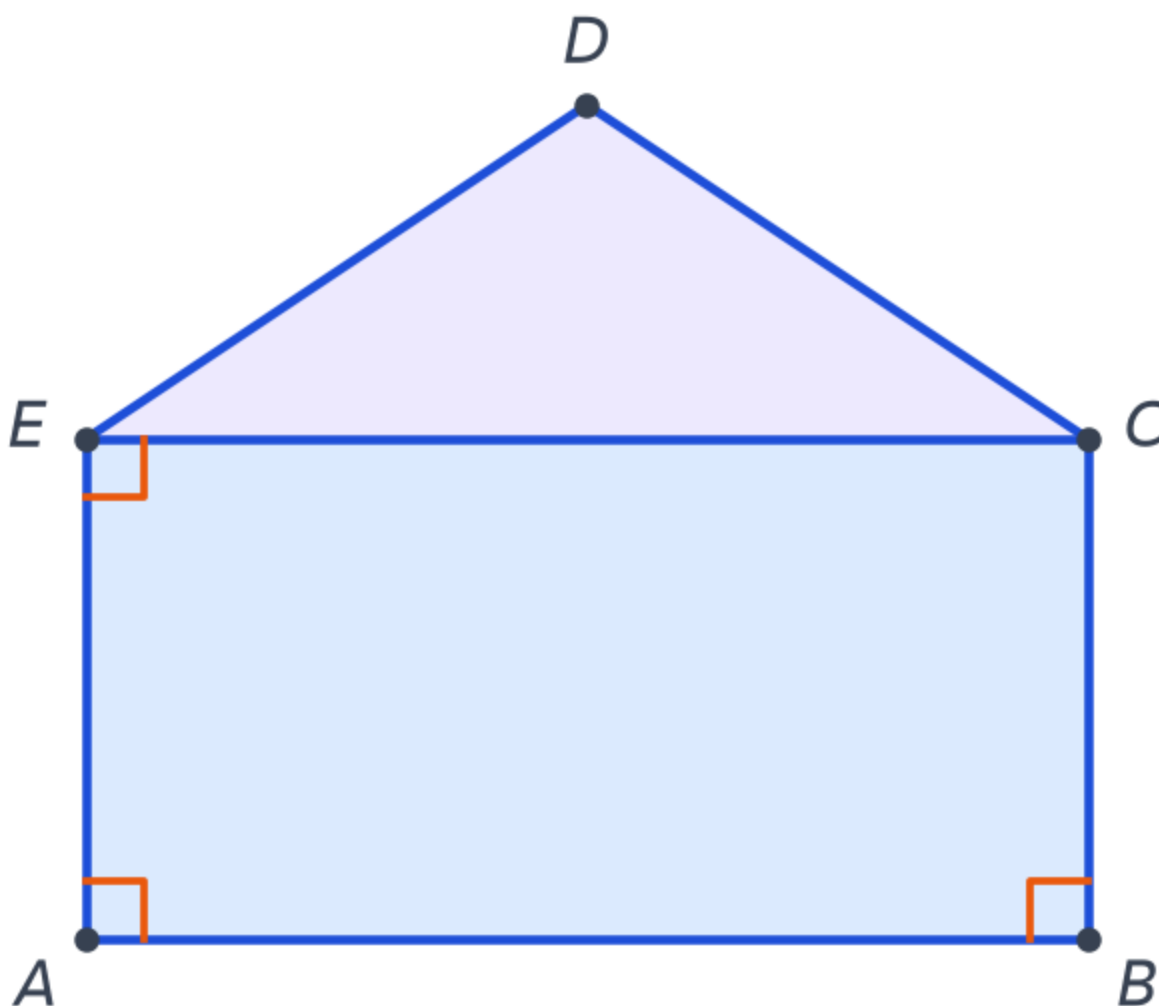
Avant de répondre, repère d'abord sur chaque figure les **petits carrés** qui codent les angles droits, car ce sont eux qui justifient tes réponses. Pour l'axe oblique, ne compte pas les carreaux à l'horizontale : suis plutôt les **diagonales des carreaux**, perpendiculaires à l'axe.

Ensuite, vérifie chaque point symétrique en regardant s'il est à la même distance de l'axe.
Enfin, écris une phrase-réponse qui cite la propriété utilisée.

Le sujet du contrôle : angles, droites et symétrie axiale

Exercice 1 - Le vitrail de la chapelle (4 points)

Pour la fenêtre d'une chapelle, un artisan dessine le vitrail ABCDE en forme de maison. Sur ce dessin, les petits carrés orange codent donc les angles droits.

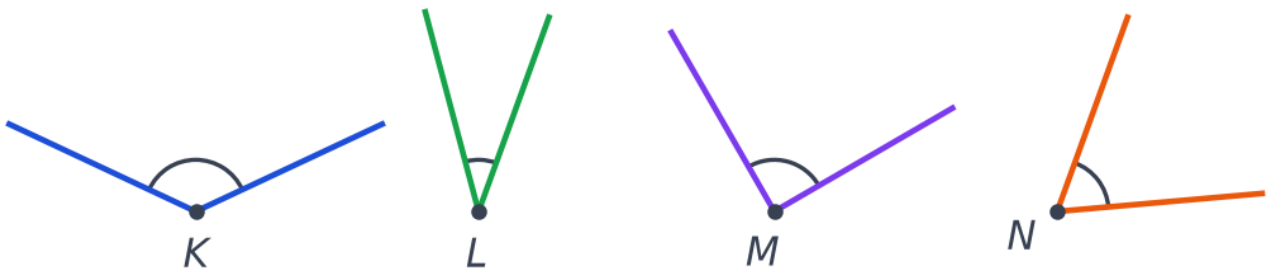


La figure n'est pas à l'échelle.

1. Tout d'abord, cite deux droites perpendiculaires à la droite (AE). (1 point)
2. Sans utiliser l'équerre, explique pourquoi les droites (AE) et (BC) sont parallèles. (1 point)
3. Justifie aussi que les droites (EC) et (AB) sont parallèles. (1 point)
4. Donne enfin la nature de l'angle $\widehat{EDC}$, puis celle de l'angle $\widehat{DEC}$: aigu, droit ou obtus ? (1 point)

Exercice 2 - Quatre angles à classer (4 points)

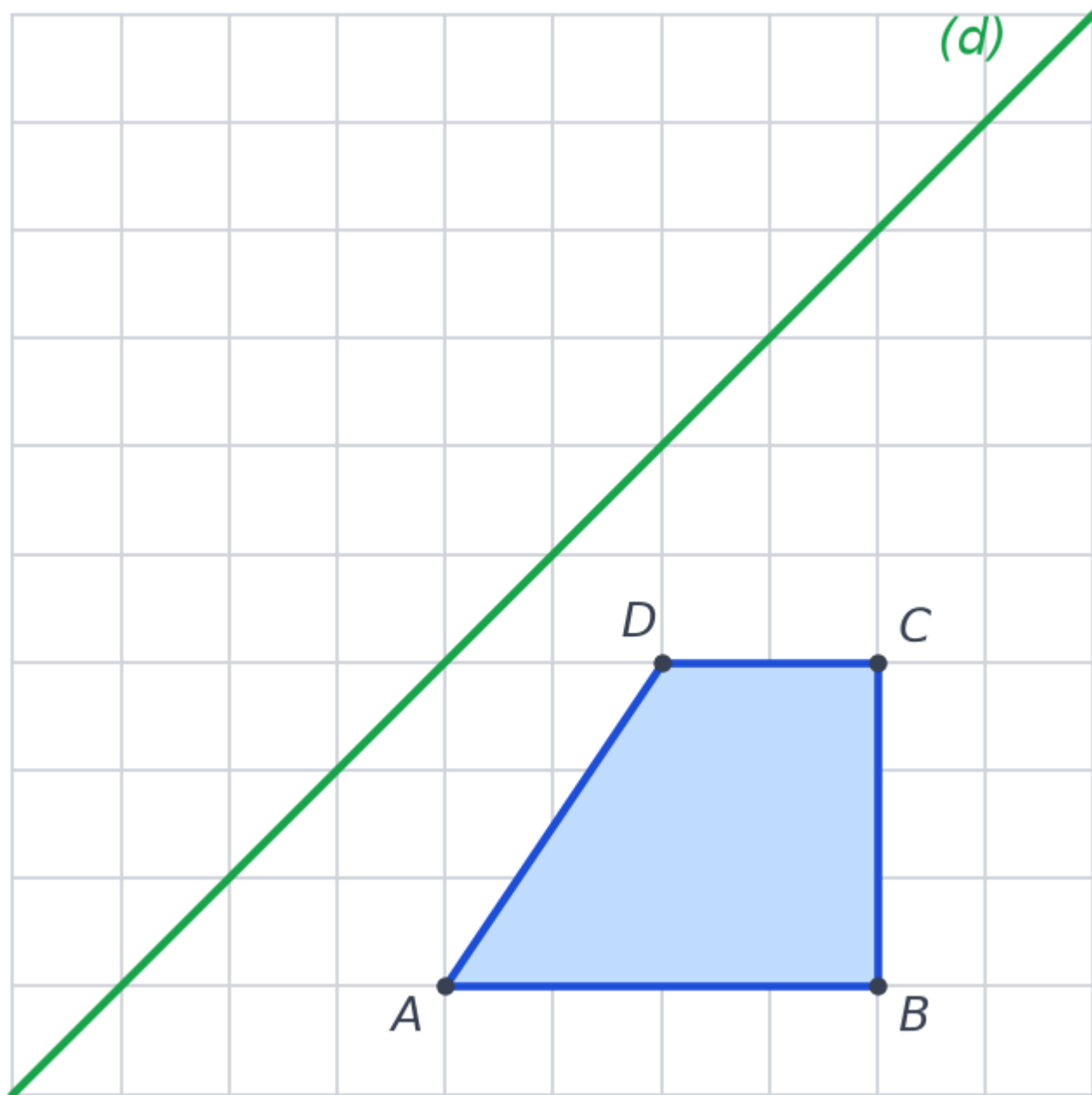
Voici quatre angles de sommets K, L, M et N. Observe-les bien, car tu peux t'aider de ton équerre, mais pas du rapporteur.



1. D'abord, pour chaque angle, écris s'il est aigu, droit ou obtus. (2 points)
2. Range ensuite ces quatre angles du plus petit au plus grand. (1 point)
3. Les mesures de ces angles sont, dans le désordre : 65° , 130° , 35° et 90° . Associe alors chaque mesure à son angle. (1 point)

Exercice 3 - Le trapèze et l'axe oblique (5 points)

Le trapèze ABCD est dessiné sur un quadrillage, mais l'axe n'est pas vertical. La droite verte (d) passe par les coins des carreaux en diagonale : c'est l'axe de symétrie.



1. Reproduis la figure sur ton quadrillage, puis trace le symétrique $A'B'C'D'$ du trapèze ABCD par rapport à la droite (d). (2 points)
2. Ensuite, trace le segment $[CC']$. Quelle est sa position par rapport à l'axe (d) ? Où l'axe coupe-t-il ce segment ? (1,5 point)
3. L'angle $\widehat{ABC}$ est droit. Quelle est alors la nature de l'angle $\widehat{A'B'C'}$? Justifie. (1 point)
4. Enfin, les côtés $[AB]$ et $[DC]$ sont parallèles. Que peux-tu dire des côtés $[A'B']$ et $[D'C']$?

(0,5 point)

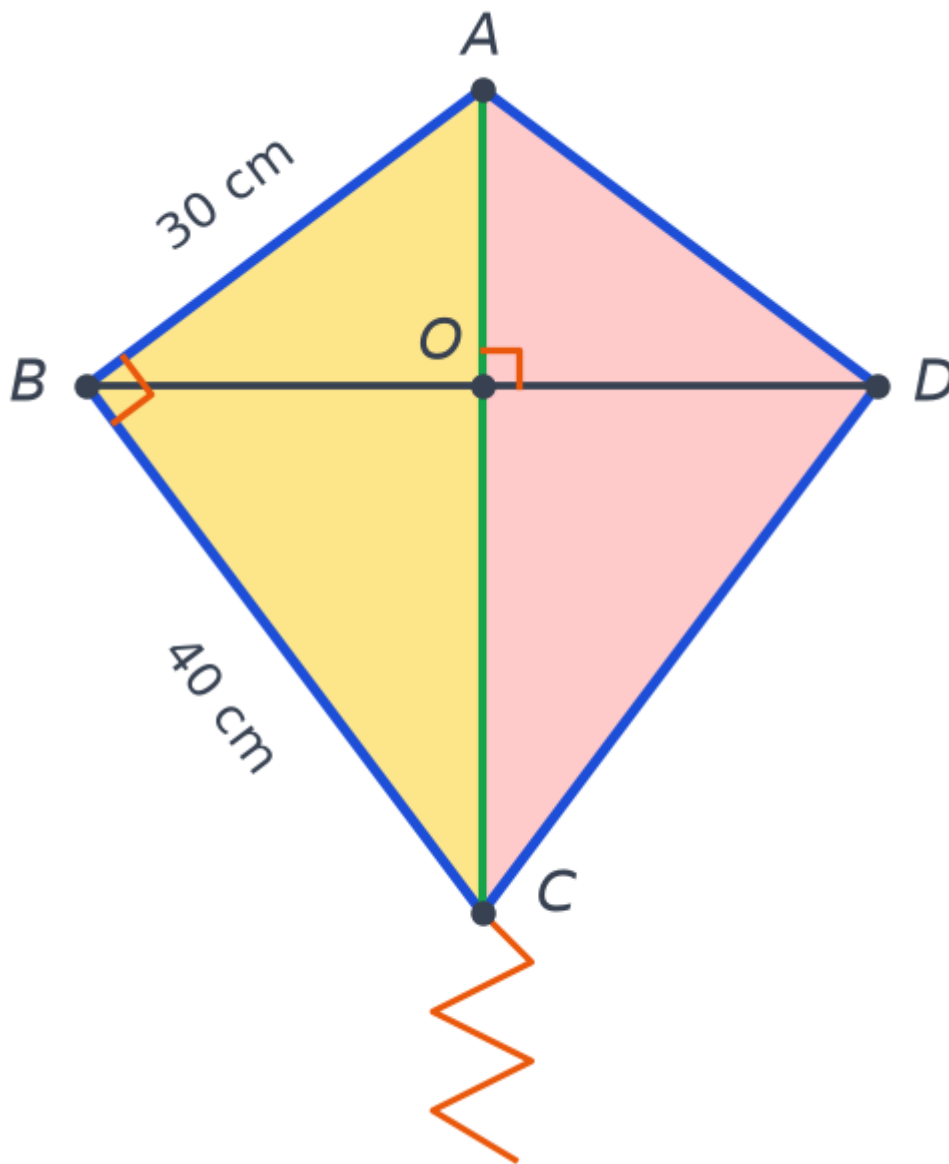
Exercice 4 - Le triangle et son reflet (3 points)

Sur une feuille blanche, suis ce programme de construction avec ta règle et ton équerre.

1. Trace un segment $[EF]$ de 5 cm. Trace ensuite la perpendiculaire à (EF) passant par F , puis place sur cette droite un point G tel que $FG = 3$ cm. Termine le triangle EFG et code l'angle droit. (1 point)
2. Construis le point E' , symétrique de E par rapport à la droite (FG) , puis trace le triangle $E'FG$. (1 point)
3. Quelle est la nature du triangle EGE' ? Donne aussi la longueur EE' sans la mesurer, et justifie tes deux réponses. (1 point)

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

Yanis fabrique un cerf-volant $ABCD$ avec deux baguettes. La baguette verte $[AC]$ est sur l'axe de symétrie du cerf-volant : les points B et D sont donc symétriques par rapport à la droite (AC) . De plus, la baguette grise $[BD]$ mesure 48 cm et coupe (AC) au point O .



La figure n'est pas à l'échelle.

1. Quelles sont les longueurs AD et DC ? Justifie. (1 point)
2. L'angle $\widehat{ABC}$ est droit. Quelle est la nature de l'angle $\widehat{ADC}$? Explique pourquoi. (1 point)
3. Par ailleurs, calcule la longueur OB en expliquant ton raisonnement. (1 point)
4. Yanis veut coller un ruban tout autour du bord du cerf-volant. Pourtant, il ne possède que 2 m de ruban. Combien lui en restera-t-il quand il aura fini ? (1 point)



Réviser angles, droites et symétrie axiale avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon droites parallèles et perpendiculaires puis les angles puis la symétrie axiale ; entraîne-toi sur la fiche droites parallèles et perpendiculaires et les angles et symétrie axiale avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en CM2** 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

- Droites parallèles et perpendiculaires : contrôle de maths en CM2
- Mesurer et comparer des angles : contrôle de maths en CM2
- Symétrie axiale sur quadrillage : contrôle de maths en CM2
- Axes de symétrie et propriétés : contrôle de maths en CM2