

Construire le symétrique d'une figure

Ce qu'évalue le contrôle : construire le symétrique d'une figure

L'essentiel du sujet

- Niveau **5ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Symétrie centrale (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Construire le symétrique d'un point et d'un polygone par rapport à un point sur quadrillage
- Construire au compas et à la règle le symétrique d'un triangle et d'un cercle sur papier blanc
- Distinguer une symétrie centrale d'une symétrie axiale ou d'un simple glissement
- Utiliser la conservation des longueurs, des angles et des aires pour calculer sans mesurer

Avant de commencer

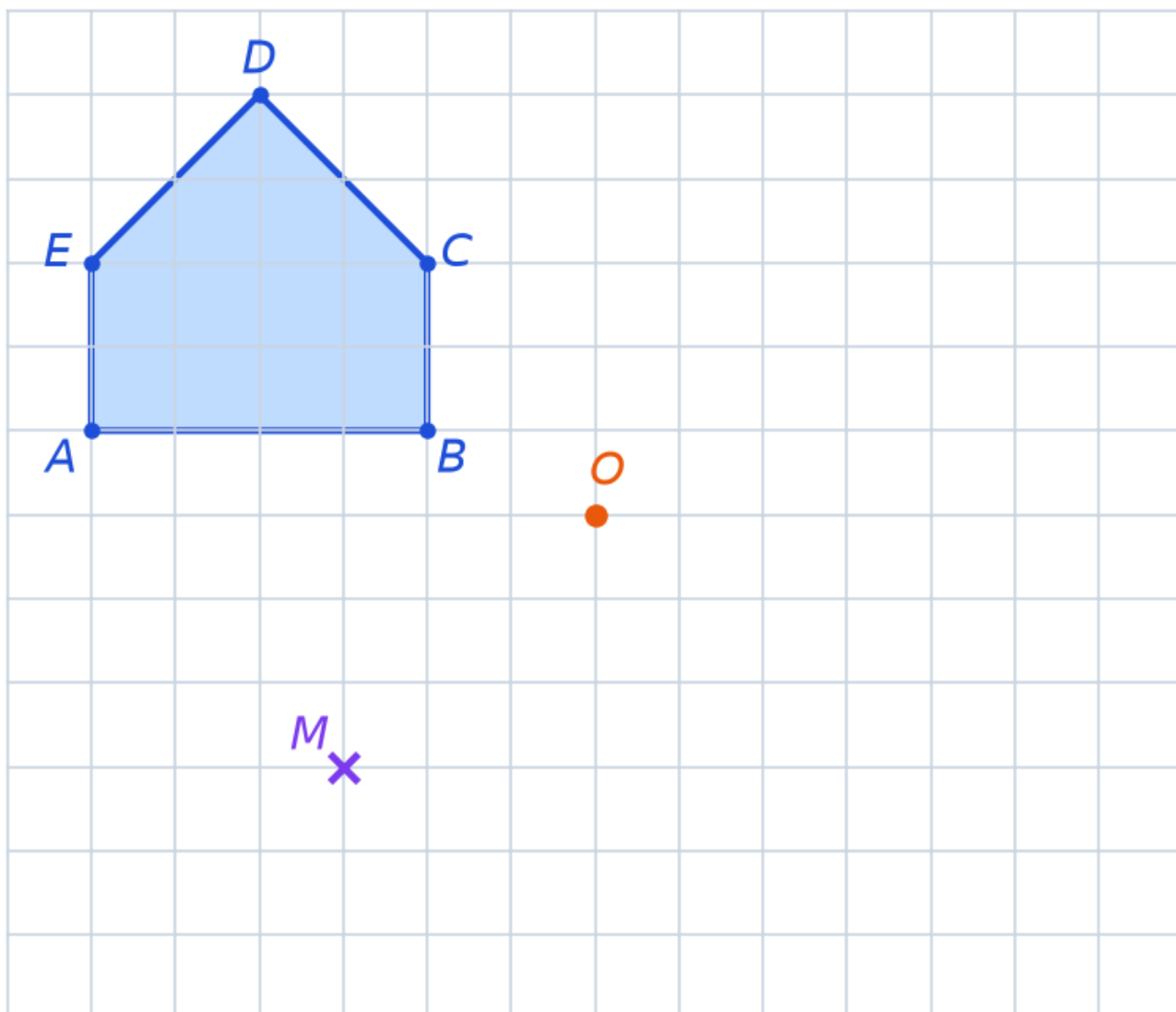
Pour chaque point, le centre O doit être le **milieu** du segment qui relie le point à son image : sur quadrillage, compte les carreaux horizontaux et verticaux jusqu'à O, puis reporte-les de l'autre côté. Sur papier blanc, trace la droite passant par le point et O, puis reporte la distance

au **compas**. Laisse tes traits de construction visibles. Avant de répondre aux questions de longueur, cite la propriété : la symétrie centrale **conserve les longueurs**.

Le sujet du contrôle : construire le symétrique d'une figure

Exercice 1 - La maison sur le quadrillage (4 points)

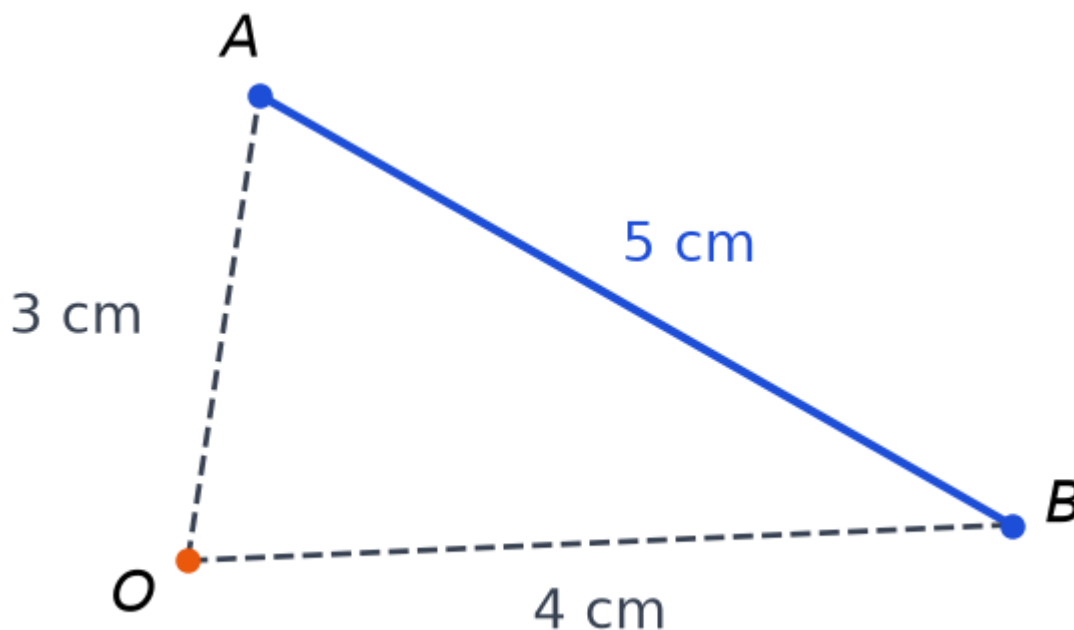
D'abord, reproduis sur ton quadrillage la maison ABCDE, le point M et le point O, en respectant les carreaux.



1. Ensuite, construis le point M' , symétrique du point M par rapport à O . (0,5 point)
2. Puis construis la maison $A'B'C'D'E'$, symétrique de la maison $ABCDE$ par rapport à O . (2,5 points)
3. Le côté $[AB]$ mesure 4 carreaux. Sans compter les carreaux, donne la longueur du côté $[A'B']$, car tu peux la justifier avec une propriété. (1 point)

Exercice 2 - Un segment et son image (4 points)

Trace un segment $[AB]$ de longueur 5 cm. Ensuite, place un point O tel que $OA = 3$ cm et $OB = 4$ cm, comme sur le croquis. La figure n'est pas à l'échelle.

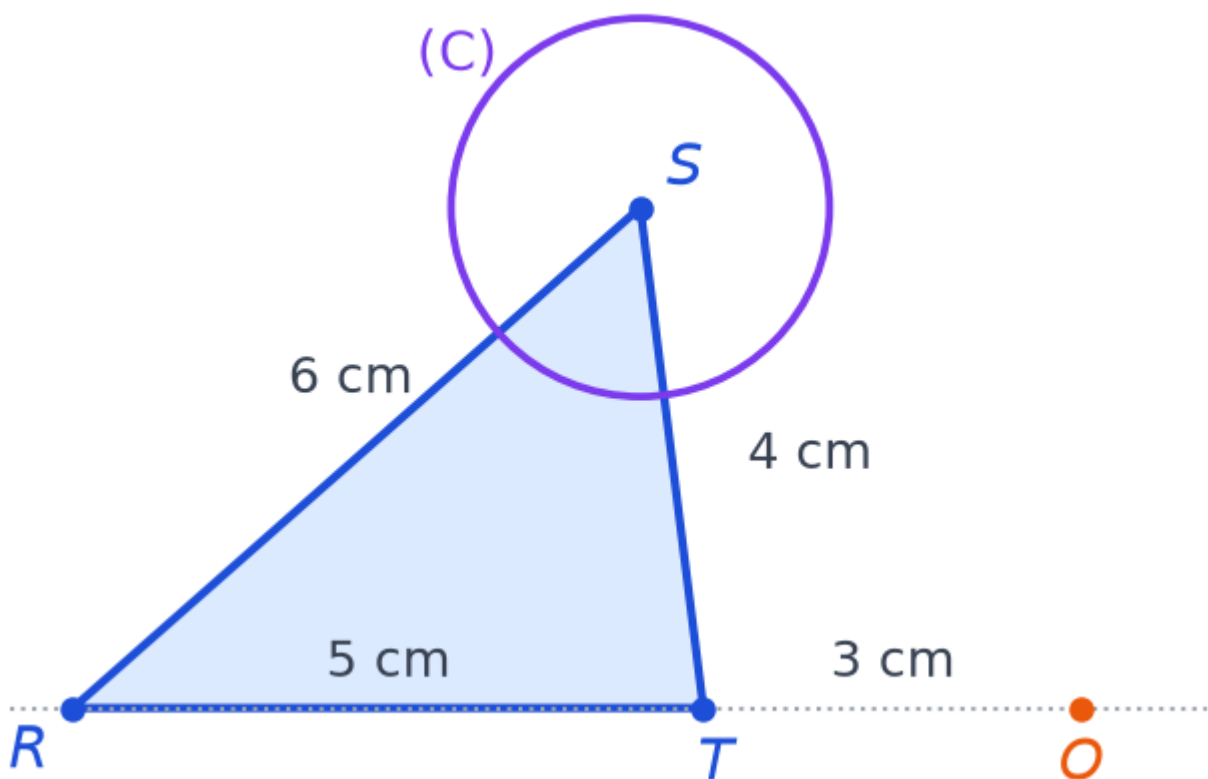


1. Construis les points A' et B' , symétriques respectifs de A et de B par rapport à O , puis trace le segment $[A'B']$. (1,5 point)
2. Quelle est la longueur du segment $[A'B']$? Justifie. (1 point)
3. Place le milieu I de $[AB]$, puis trace la droite (d) qui passe par O et I . Construis I' , le symétrique de I par rapport à O . Enfin, que peux-tu dire du symétrique de la droite (d) ? (1 point)

4. Que peux-tu dire des droites (AB) et (A'B') ? (0,5 point)

Exercice 3 - Triangle et cercle au compas (4 points)

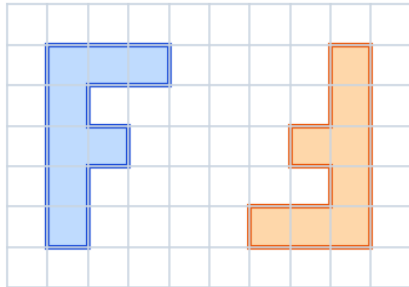
Construis en vraie grandeur le triangle RST tel que $RT = 5 \text{ cm}$, $RS = 6 \text{ cm}$ et $ST = 4 \text{ cm}$. Puis place le point O sur la demi-droite [RT), au-delà de T, tel que $TO = 3 \text{ cm}$. Trace le cercle (C) de centre S et de rayon $1,5 \text{ cm}$. La figure n'est pas à l'échelle.



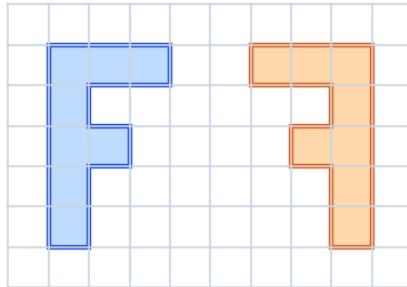
1. Construis le triangle R'S'T', symétrique du triangle RST par rapport à O, à la règle et au compas. Explique en une phrase comment tu as placé S'. (2 points)
2. Ensuite, construis le cercle (C'), symétrique du cercle (C) par rapport à O. (1 point)
3. Sans mesurer, donne la longueur R'T' ainsi que le rayon du cercle (C'). Justifie. (1 point)

Exercice 4 - Symétrie centrale ou pas ? (3 points)

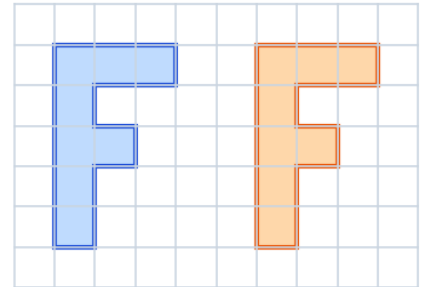
Dans chaque cas, on a dessiné un motif bleu et un motif orange de même forme.



cas a



cas b

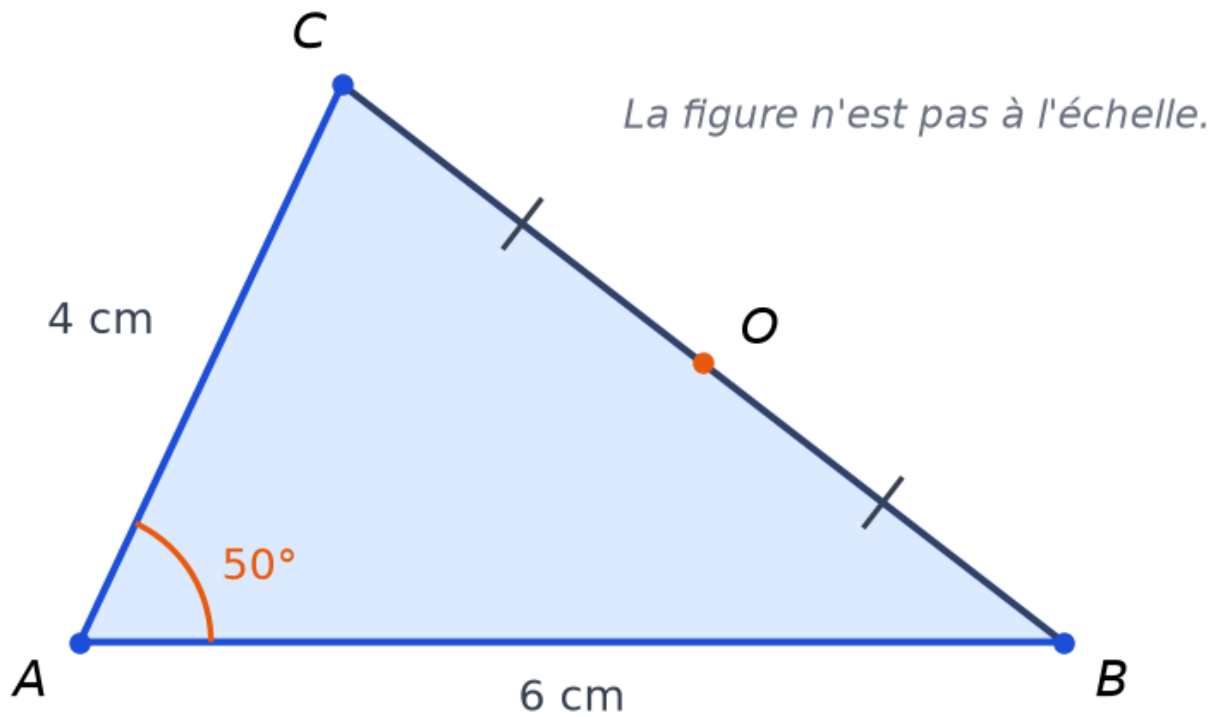


cas c

1. Dans quel cas le motif orange est-il le symétrique du motif bleu par rapport à un point ? (1 point)
2. Ensuite, pour chacun des deux autres cas, explique pourquoi il ne s'agit pas d'une symétrie centrale. (1 point)
3. Dans le cas trouvé à la question 1, explique d'abord comment construire le centre de symétrie K, puis place-le. (1 point)

Exercice 5 - Le logo du club de voile (5 points)

Pour dessiner son logo, le club de voile de Noah part d'un triangle ABC tel que $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{BAC} = 50^\circ$. Le point O est le milieu du côté [BC]. Ensuite, on appelle D le symétrique de A par rapport à O. Le logo est le quadrilatère ABDC.



1. Construis en vraie grandeur le triangle ABC, le point O et le point D. (1,5 point)
2. Quel est le symétrique du point B par rapport à O ? Et celui du point C ? Justifie ta réponse, car c'est utile ensuite. (0,5 point)
3. Sans mesurer, donne les longueurs CD et BD. Justifie. (1 point)
4. Sans mesurer, donne la mesure de l'angle $\widehat{CDB}$. Justifie. (1 point)
5. Enfin, on admet que l'aire du triangle ABC vaut environ $9,2 \text{ cm}^2$. Quelle est l'aire du logo ABDC ? (1 point)



Réviser construire le symétrique d'une figure avant le contrôle

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

La page **contrôles de maths en 5ème** 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

- Centre de symétrie et propriétés : contrôle de maths en 5ème
- Symétrie centrale et parallélogrammes : contrôle de maths en 5ème
- Fractions égales et comparaison : contrôle de maths en 5ème