EXERCICES

5e

Symétrie centrale — Le demi-tour

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vrai ou faux ? Justifie.

●○○

a. « Si $OA' = OA$, alors A' est le symétrique de A par rapport à O. »

b. « Le symétrique de O par rapport à O est le point O. »

c. « Si A' est le symétrique de A par rapport à O, alors A est le symétrique de A' par rapport à O. »

d. « Si $OA = 4$ cm, alors $AA' = 8$ cm. »

e. « Le symétrique d'un segment de 5 cm mesure 10 cm. »

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. « Si $OA' = OA$, alors A' est le symétrique de A par rapport à O. »		
b. « Le symétrique de O par rapport à O est le point O. »		
c. « Si A' est le symétrique de A par rapport à O, alors A est le symétrique de A' par rapport à O. »		
d. « Si $OA = 4$ cm, alors $AA' = 8$ cm. »		
e. « Le symétrique d'un segment de 5 cm mesure 10 cm. »		

2 Sur quadrillage : demi-tour et symétries axiales

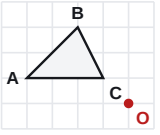
●○○

a. Reproduis la figure sur papier quadrillé : A est à 4 carreaux à gauche et 1 carreau au-dessus de O, B à 2 carreaux à gauche et 3 au-dessus, C à 1 carreau à gauche et 1 au-dessus. Construis $A'B'C'$, le symétrique de ABC par rapport à O.

b. Trace la droite verticale (d) qui passe par O et construis $A_1B_1C_1$, le symétrique de ABC par rapport à (d).

c. Lequel des deux triangles images est « retourné » ?

d. Trace la droite (Δ) qui passe par O en suivant les diagonales des carreaux, vers le haut à droite. Construis le symétrique A_2 de A par rapport à (Δ).



Le triangle ABC et le centre O.

3 Sur feuille blanche, puis sans mesurer ●●○

a. Sur une feuille blanche, trace un segment $[AB]$ de 4 cm. Place le point O à 2 cm de A, sur la perpendiculaire à (AB) passant par A. Construis au compas A' et B', symétriques de A et B par rapport à O.

b. Sans mesurer, donne la longueur $A'B'$.

c. Que peux-tu dire des droites (AB) et $(A'B')$?

d. On note M le milieu de $[AB]$. Où se trouve son symétrique M' ? Justifie.

4 Utiliser les propriétés, sans mesurer ●●○

a. Le triangle DEF a pour symétrique $D'E'F'$ par rapport à un point O. On sait que $DE = 5$ cm, $\widehat{EDF} = 50^\circ$ et $\widehat{DEF} = 70^\circ$. Donne $D'E'$.

b. Donne la mesure de $\widehat{D'E'F'}$.

c. Calcule la mesure de $\widehat{E'F'D'}$.

d. Un rectangle de 3 cm sur 2,5 cm a pour symétrique $R'S'T'U'$ par rapport à un point. Calcule le périmètre et l'aire de $R'S'T'U'$.

5 Centre de symétrie ou pas ? ●●○

a. Un segment $[AB]$.

b. Un cercle de centre I.

c. Un triangle équilatéral.

d. La lettre Z, en capitale bâton.

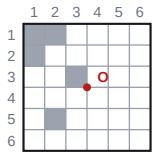
e. La lettre E, en capitale bâton.

f. Le mot NON, en capitales bâton.

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. Un segment $[AB]$.		
b. Un cercle de centre I.		
c. Un triangle équilatéral.		
d. La lettre Z, en capitale bâton.		
e. La lettre E, en capitale bâton.		
f. Le mot NON, en capitales bâton.		

6 Le carreau de faïence

●●○



Lignes numérotées de haut en bas, colonnes de gauche à droite.

a. Un carreleur veut que le centre O de ce carreau de 6 cases sur 6 en soit un centre de symétrie. Cinq cases sont déjà grises : (ligne 1, colonne 1), (1, 2), (2, 1), (3, 3) et (5, 2). Reproduis le carreau et grise les cases qui manquent.

b. Chaque case est un carré de 2 cm de côté. Quelle est l'aire grise du carreau terminé ?

7 Repérer l'erreur

●●○

a. Léa : « J'ai tracé le cercle de centre O passant par A et j'ai placé A' n'importe où dessus, puisque $OA' = OA$. »

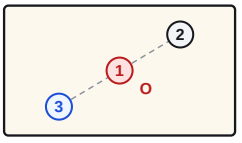
b. Tom : « Le symétrique est deux fois plus loin du centre : $OA' = 2 \times OA$. »

c. Inès : « Une droite (d) et sa symétrique (d') par rapport à O se coupent toujours en O. »

d. Hugo : « J'ai plié ma feuille le long d'une droite passant par O : j'ai obtenu le symétrique de mon triangle par rapport à O. »

8 Le jeu des pièces : une stratégie gagnante

●●●



La pièce 1 au centre O ; la pièce 3 répond à la pièce 2.

a. Deux joueurs posent à tour de rôle une pièce sur une table rectangulaire. Les pièces sont identiques ; elles ne doivent ni se chevaucher ni dépasser du bord. Le premier qui ne peut plus jouer a perdu. Où le premier joueur doit-il poser sa première pièce ?

b. Ensuite, chaque fois que son adversaire pose une pièce, où doit-il poser la sienne ?

c. Explique pourquoi, avec cette stratégie, le premier joueur peut toujours jouer, et donc gagne.

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Symétrie centrale — Le demi-tour ».