

## Planche 02 - Propriétés de la symétrie centrale

### Exercice 1 – Preuves et déductions

Dans chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à  $O$  puis on a codé ou placé des informations. En déduire des informations sur la figure symétrique par rapport à  $O$  puis indiquer le numéro des phrases qui permettent de justifier vos réponses.

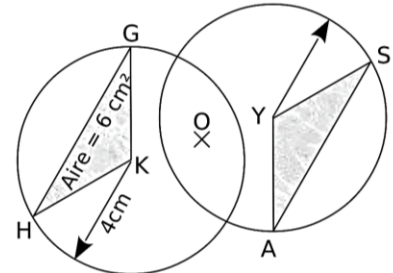
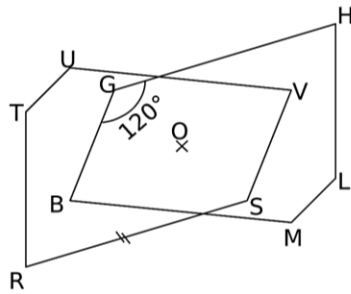
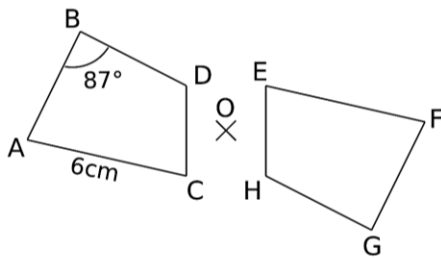
**1)** La symétrie centrale conserve les longueurs.

**2)** Si deux cercles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont le même rayon.

**3)** La symétrie centrale transforme une droite en une droite parallèle.

**4)** La symétrie centrale conserve les mesures des angles.

**5)** Si deux figures sont symétriques par rapport à un point alors elles ont la même aire et le même périmètre.



a. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

b. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

c. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

d. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

e. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

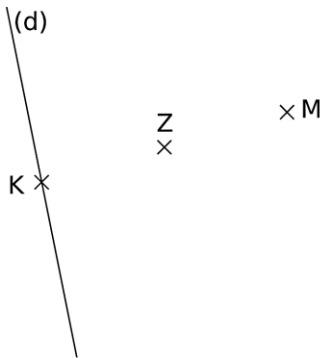
f. D'après la propriété n° ..., on en déduit que .....

**Exercice 2 –** Myriam, Sarah et Jean doivent tracer des figures symétriques. Dans chaque cas, l'un d'entre eux s'est trompé. Retrouver qui et expliquer votre choix dans la dernière colonne.

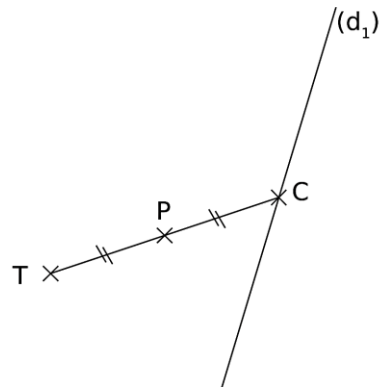
|    | Myriam | Sarah | Jean | Explication             |
|----|--------|-------|------|-------------------------|
| a. |        |       |      | .....<br>.....<br>..... |
| b. |        |       |      | .....<br>.....<br>..... |
| c. |        |       |      | .....<br>.....<br>..... |

### Exercice 3 – Symétrie d'une droite

**a.** Les points K et M sont symétriques par rapport à Z. Trace la droite (d'), symétrique de la droite (d) par rapport au point Z en utilisant uniquement la règle non graduée et l'équerre.



**b.** Trace la droite (d<sub>2</sub>) symétrique de la droite (d<sub>1</sub>) par rapport au point P, en utilisant uniquement la règle non graduée et l'équerre.



**c.** Quelle(s) propriété(s) as-tu utilisée(s) ? .....

### Exercice 4 – Pour chaque affirmation compléter la démonstration en inscrivant les éléments manquants.

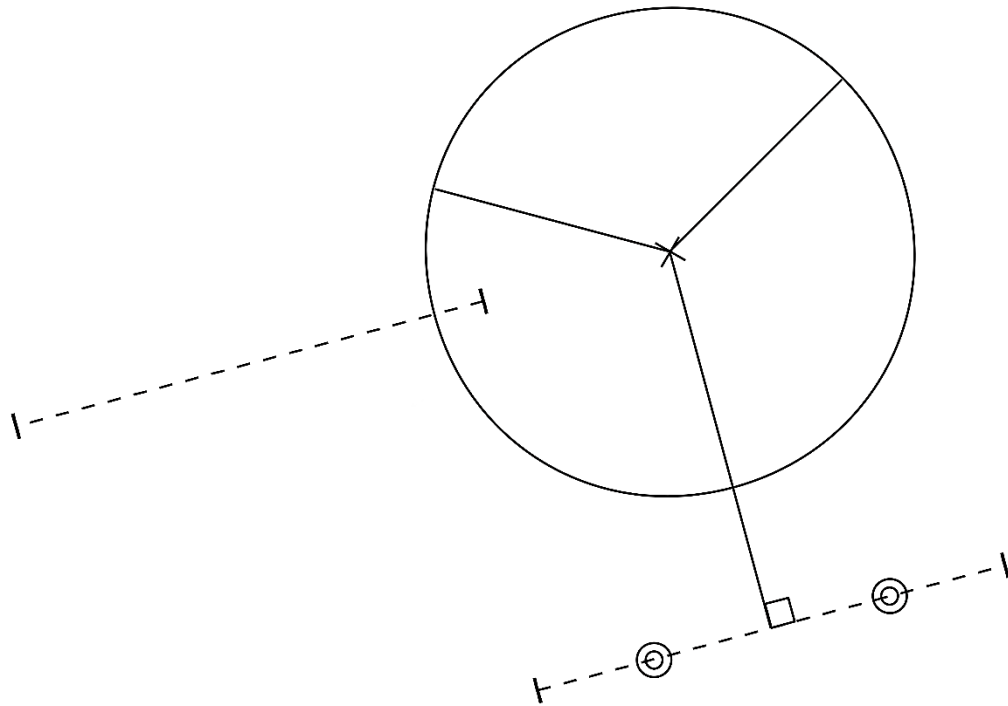
|           | Données                                                                            | Figure | Propriété                                                                            | Conclusion |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>a.</b> | (d) et (d') sont symétriques par rapport à O.                                      |        | Si deux droites sont symétriques par rapport à un point alors elles sont parallèles. | .....      |
| <b>b.</b> | .....<br>.....<br>.....                                                            |        | .....<br>.....<br>.....                                                              | .....      |
| <b>c.</b> | (C) et (C') sont symétriques par rapport à T.                                      |        | .....<br>.....<br>.....                                                              | .....      |
| <b>d.</b> | Les angles $\widehat{EFG}$ et $\widehat{E'F'G'}$ sont symétriques par rapport à O. |        | .....<br>.....<br>.....                                                              | .....      |

### Exercice 5 – Construction sans le centre de symétrie

Mehdi, élève en 5<sup>e</sup> doit finir de construire la symétrie de la figure par rapport au point  $M$  qu'il a commencé à tracer en classe. Mais son camarade Etienne lui fait une farce en effaçant le point  $M$  centre de symétrie de sa construction. Mais Mehdi ne se décourage pas et pense qu'il est possible de finir sa construction sans le point  $M$ .

Terminer la construction de la figure symétrique **sans placer le point  $M$** .

Expliquer la démarche mise en place.



**Exercice 6** – On considère le rectangle  $ABCD$  tel que :  $AB = 3,5\text{ cm}$  et  $BC = 5\text{ cm}$ , et la figure  $A'B'C'D'$  symétrique de  $ABCD$  par rapport à un point.

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier la réponse.
- 2) Donner le périmètre et l'aire du quadrilatère  $A'B'C'D'$ .