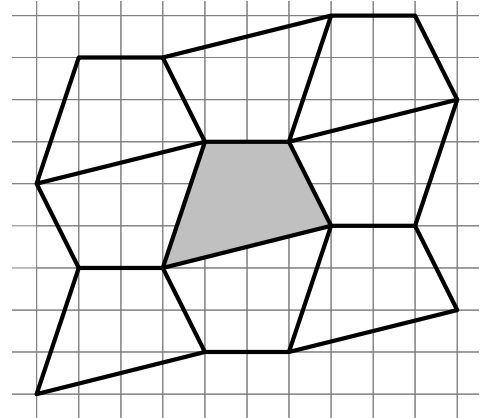


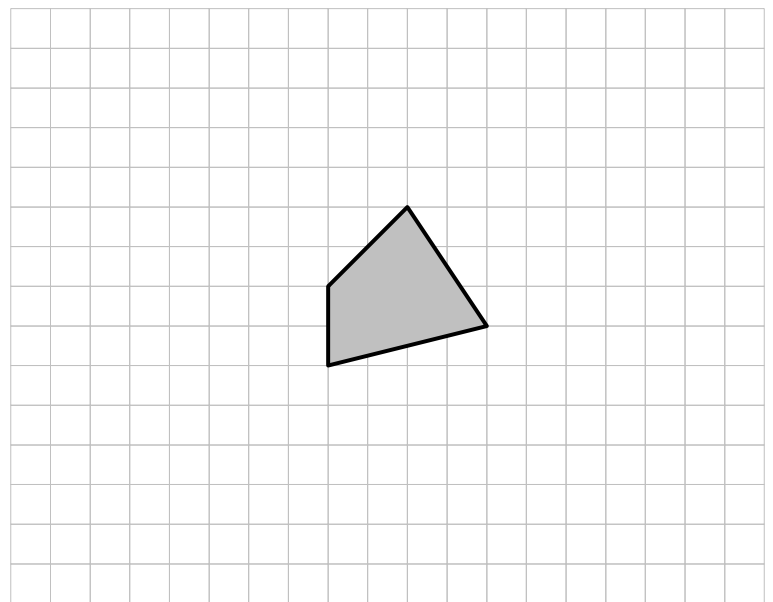
Énoncés

Exercice 1

1. On a réalisé le pavage ci-contre à partir du quadrilatère grisé. Expliquer comment réaliser un tel pavage en utilisant uniquement des symétries.

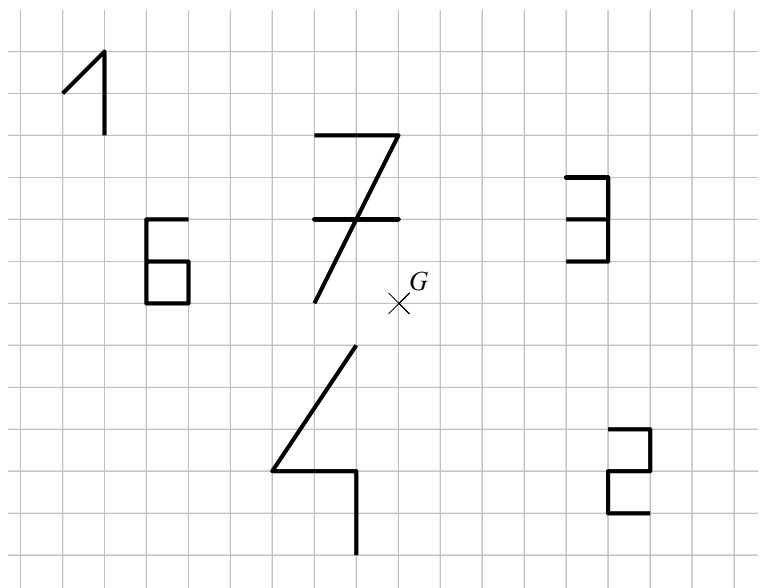


2. En suivant le même programme de tracé, construire un pavage prenant comme figure de base le quadrilatère ci-contre.



Exercice 2

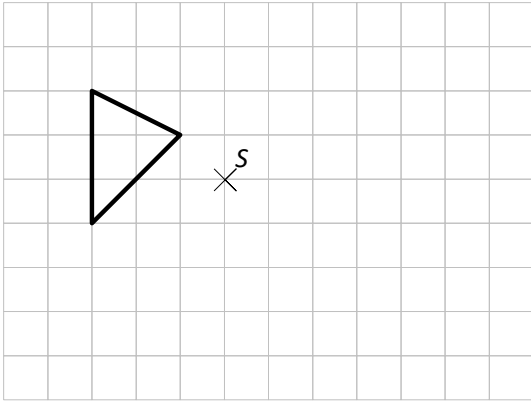
Construire le symétrique de chaque chiffre par rapport au point G .



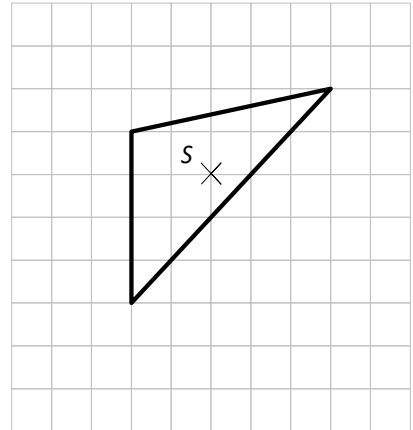
Exercice 3

1. Dans chaque cas, tracer le symétrique du triangle par rapport au point S .

a]

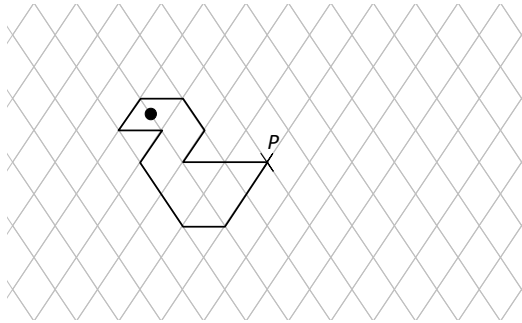


b]

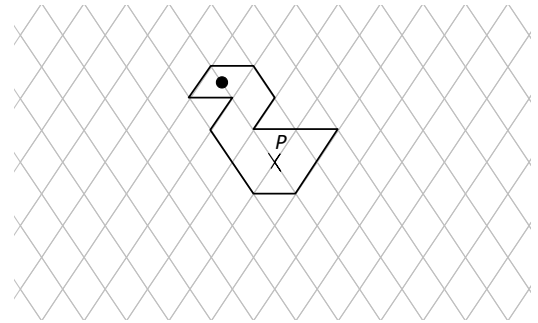


2. Construire le symétrique de chaque figure par rapport au point P .

a]

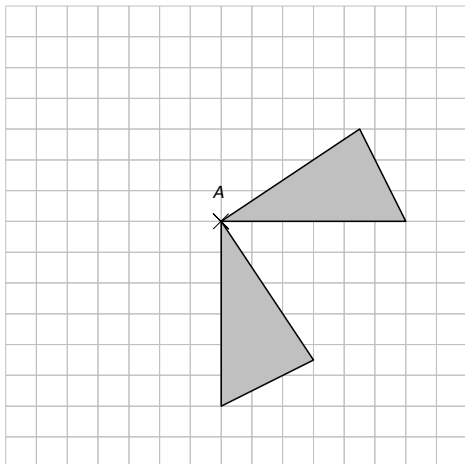


b]

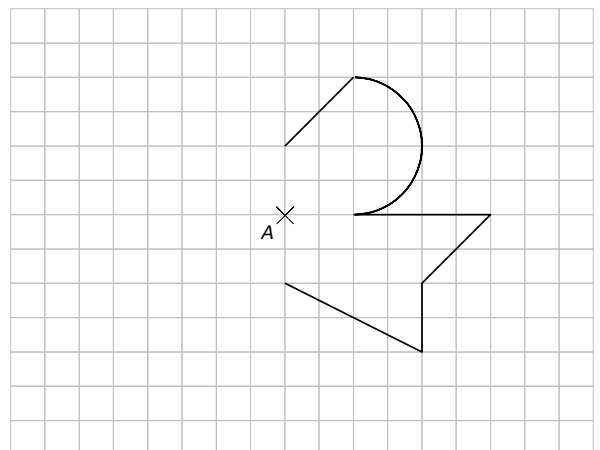


3. Compléter chaque figure pour que le point A soit le centre de symétrie de la figure.

a]

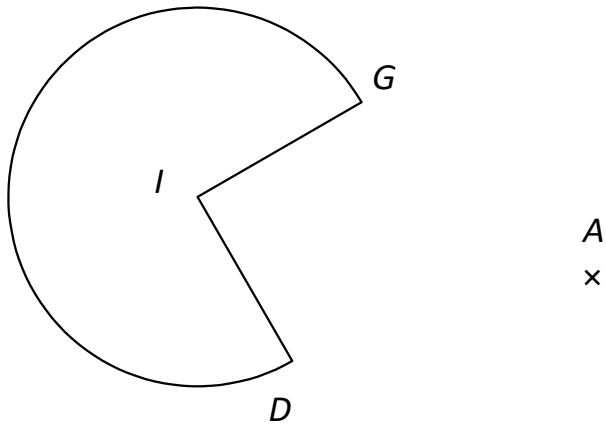


b]

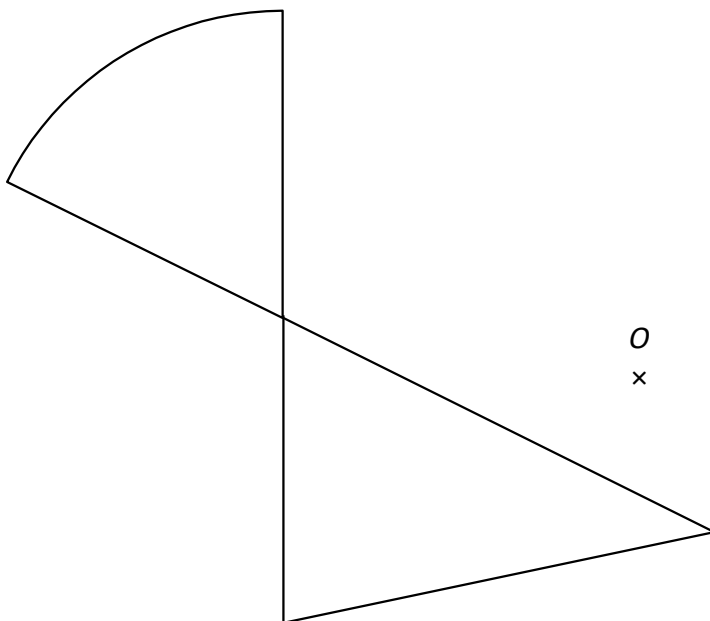


Exercice 4

1. Construire le symétrique de la figure ci-dessous par rapport au point A .
Laisser les traits de construction.



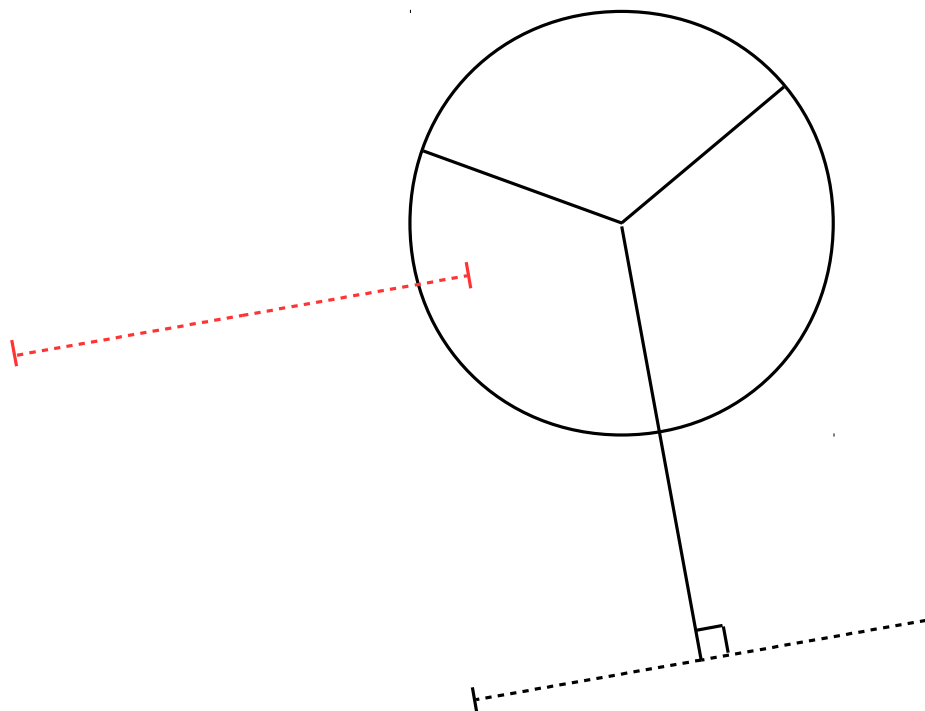
2. Compléter la figure ci-dessous de façon à ce que O soit son centre de symétrie.



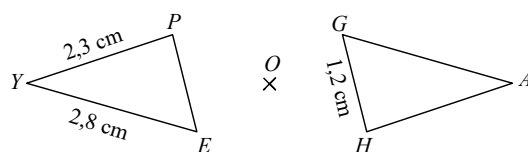
Exercice 5

Chrodegang a commencé à tracer le symétrique de la figure par rapport à M . Malheureusement, il a gommé le point M .

Terminer la figure symétrique sans placer le point M . Justifier la démarche suivie.

**Exercice 6**

- On considère le rectangle $ABCD$ tel que : $AB = 3,5$ cm ; $BC = 5$ cm.
Soit $A'B'C'D'$ est le symétrique de $ABCD$ par rapport à un point quelconque du plan.
 - Quelle est la nature du quadrilatère $A'B'C'D'$? Justifier.
 - Calculer le périmètre et l'aire du quadrilatère $A'B'C'D'$. Justifier.
- Les triangles PYE et HAG sont symétriques par rapport à O .
La figure n'est pas en vraie grandeur.
 - Quelles sont les longueurs des côtés du triangle PYE ? Justifier la réponse.
 - Calculer le périmètre de PYE puis de HAG .

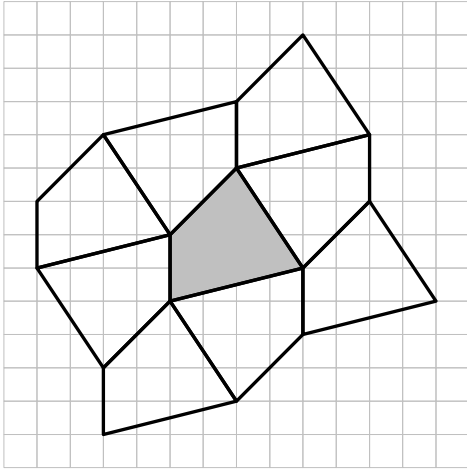


Corrigés

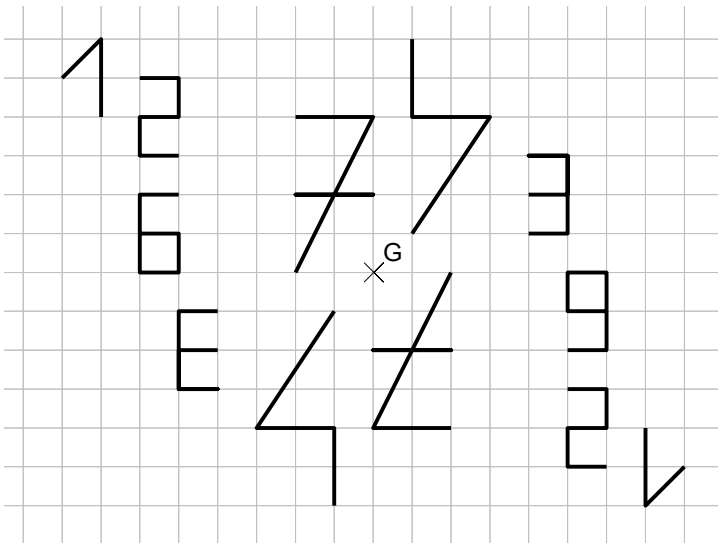
Exercice 1

1. On trace le symétrique de la figure grise par rapport aux milieux de ses côtés puis on recommence avec les figures construites.

2.



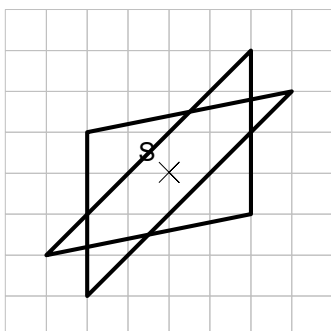
Exercice 2



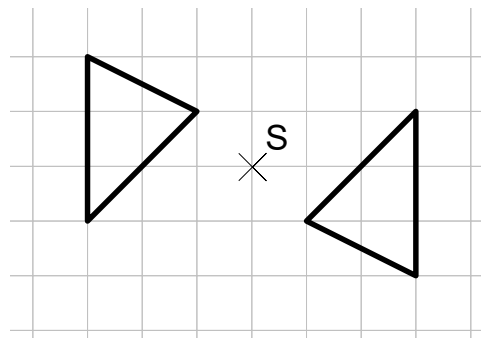
Exercice 3

1.

a)

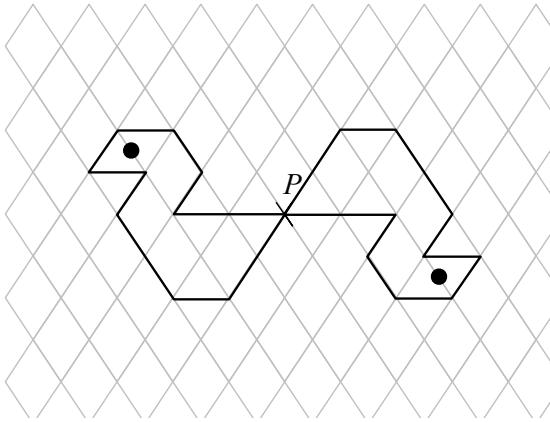


b)

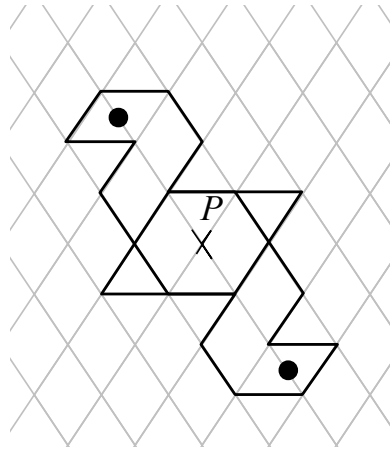


2.

a)

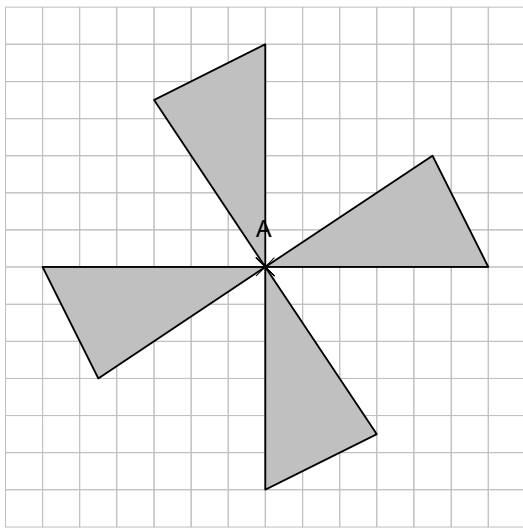


b)

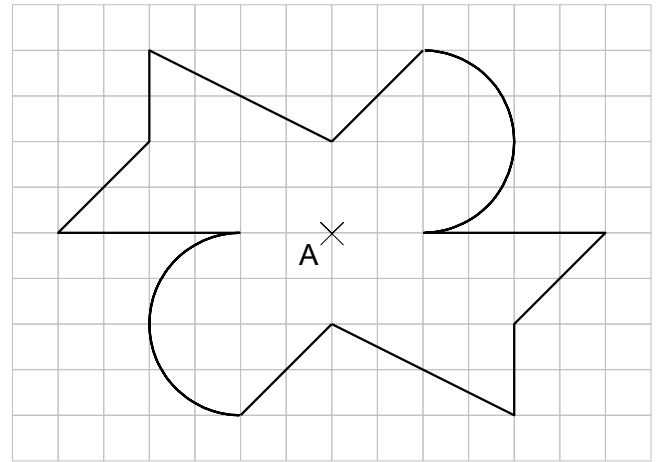


3.

a)

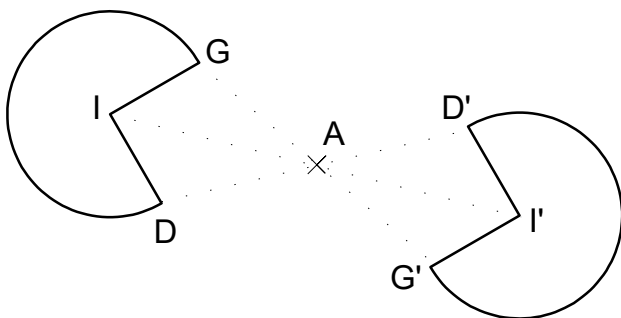


b)

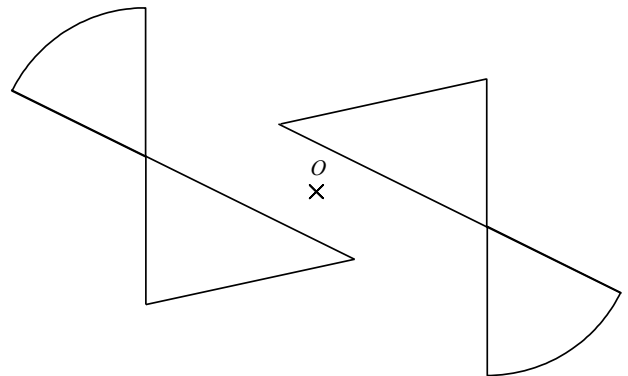


Exercice 4

1.



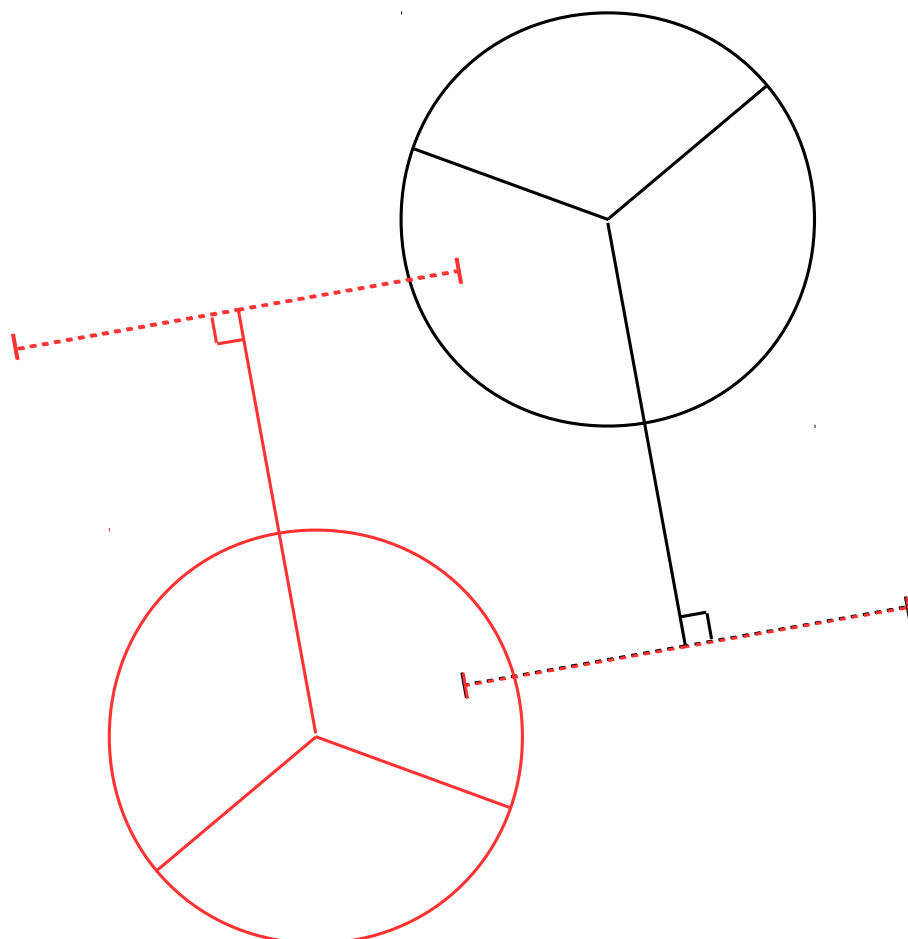
2.



Exercice 5

On utilise de nombreuses propriétés de la symétrie centrale :

- Les angles sont conservés.
- Les milieux des segments sont conservés.
- L'image d'un cercle est un cercle de même rayon dont les centres sont symétriques.
- L'image d'une droite est une droite qui lui est parallèle.



Exercice 6

- Comme $A'B'C'D'$ est le symétrique du rectangle $ABCD$ par rapport à M et que deux figures sont symétriques sont superposables, alors **$A'B'C'D'$ est aussi un rectangle.**
 - Soit P le périmètre de $ABCD$. On a P qui vaut $(AB + BC) \times 2 = (3,5 + 5) \times 2$ d'où $P = 17$ cm.
Soit A l'aire de $ABCD$. On a A qui vaut $AB \times BC = 3,5 \times 5$ d'où $A = 17,5$ cm².
Comme deux figures symétriques par rapport à un point ont le même périmètre et la même aire alors:
l'aire de $A'B'C'D'$ est 17,5 cm² et son périmètre est 17 cm.
- Comme $[PE]$ est le symétrique de $[GH]$ par la symétrie de centre O alors $[PE]$ et $[GH]$ ont la même longueur donc **$PE = 1,2$ cm.**
 - Comme PYE et HAG sont symétriques par rapport à O alors ils ont le même périmètre, soit :
 $2,3 + 2,8 + 1,2 = 6,3$ cm.