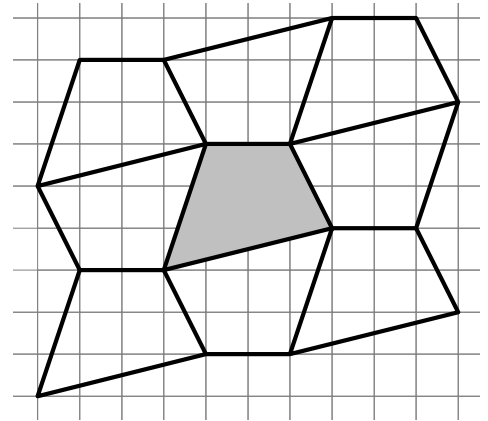


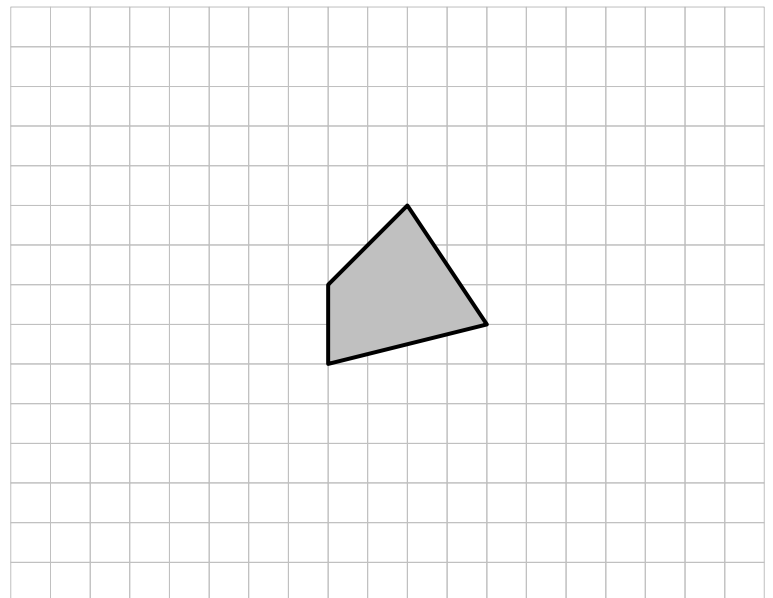
Énoncés

Exercice 1

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

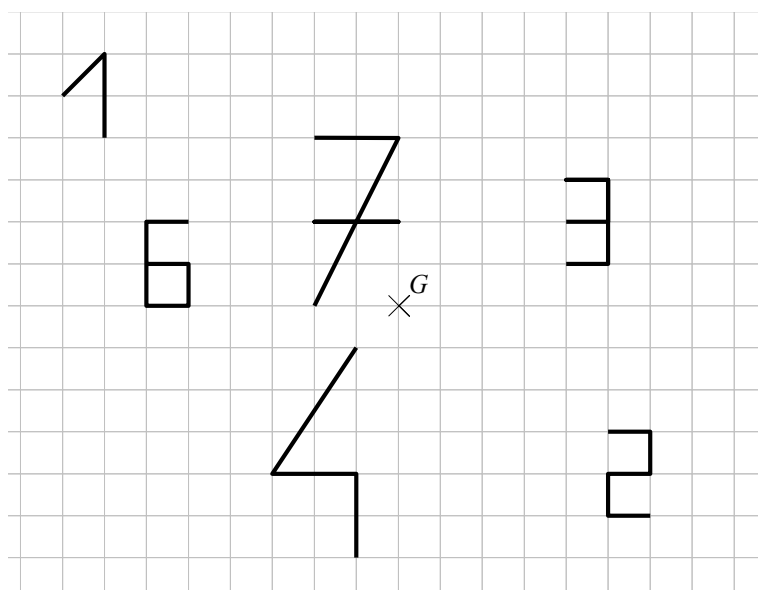


- En suivant le même programme de tracé, construire un pavage prenant comme figure de base le quadrilatère ci-contre.



Exercice 2

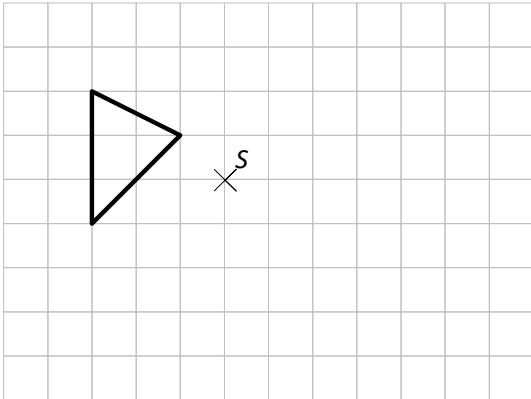
Construire le symétrique de chaque chiffre par rapport au point G .



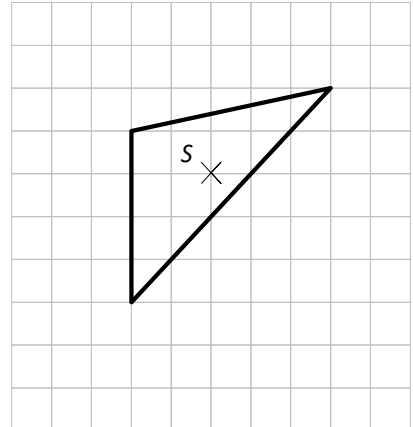
Exercice 3

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

a)

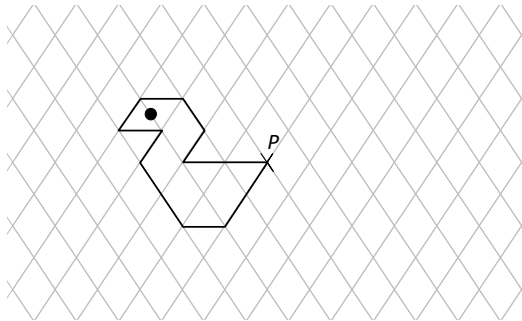


b)

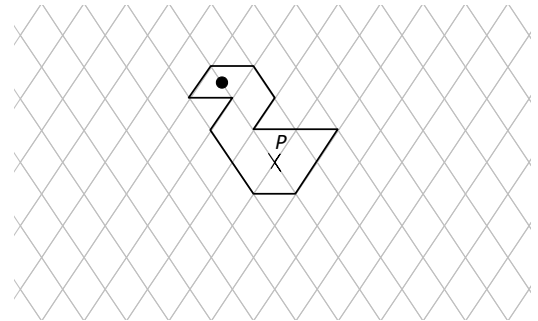


2. Construire le symétrique de chaque figure par rapport au point P .

a)

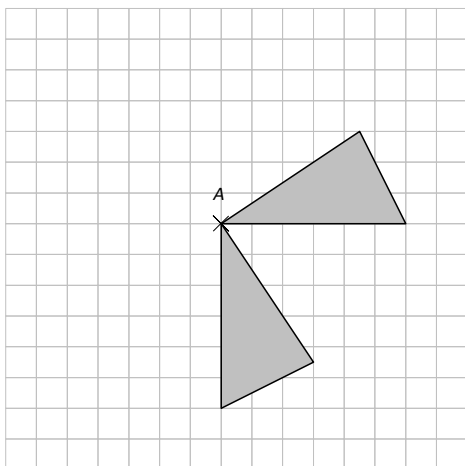


b)

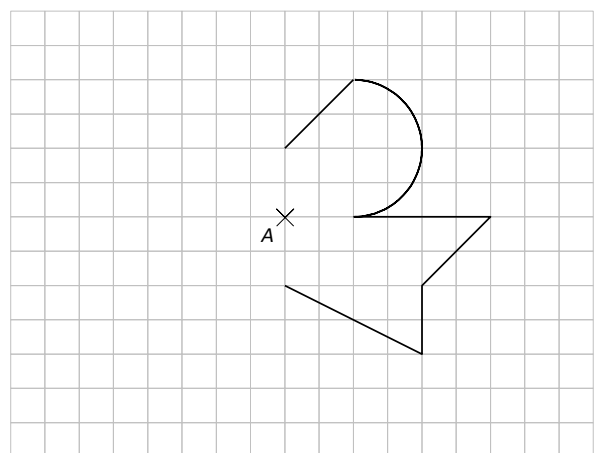


3. Compléter chaque figure pour que le point A soit le centre de symétrie de la figure.

a)

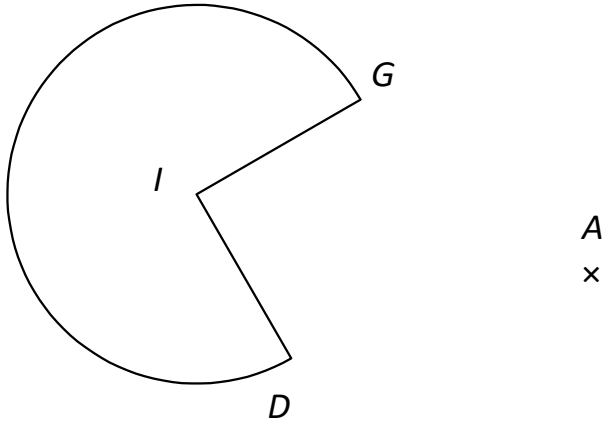


b)

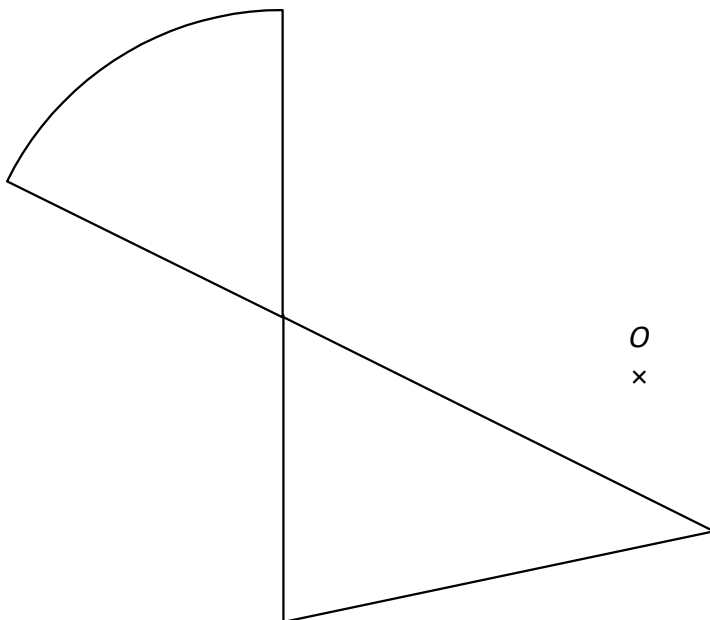


Exercice 4

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



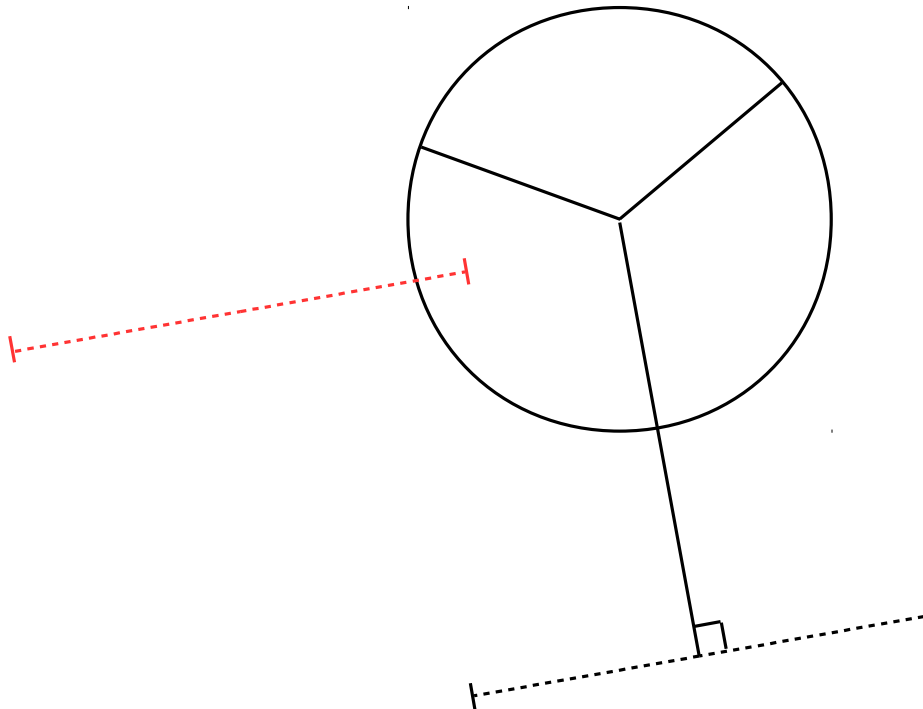
2. Compléter la figure ci-dessous de façon à ce que O soit son centre de symétrie.



Exercice 5

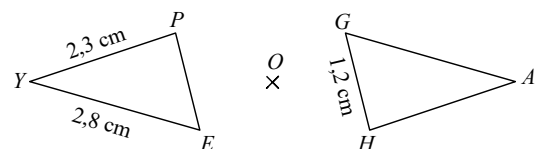
Chrodegang a commencé à tracer le symétrique de la figure par rapport à M . Malheureusement, il a gommé le point M .

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 .

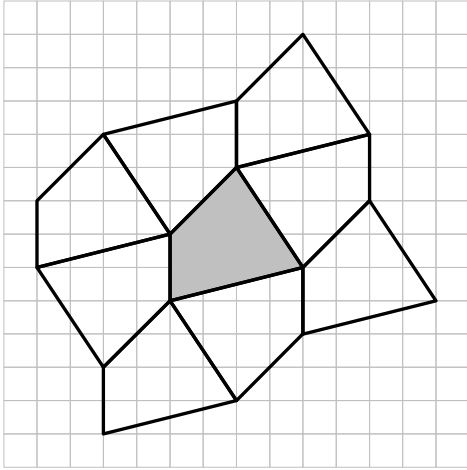


Corrigés

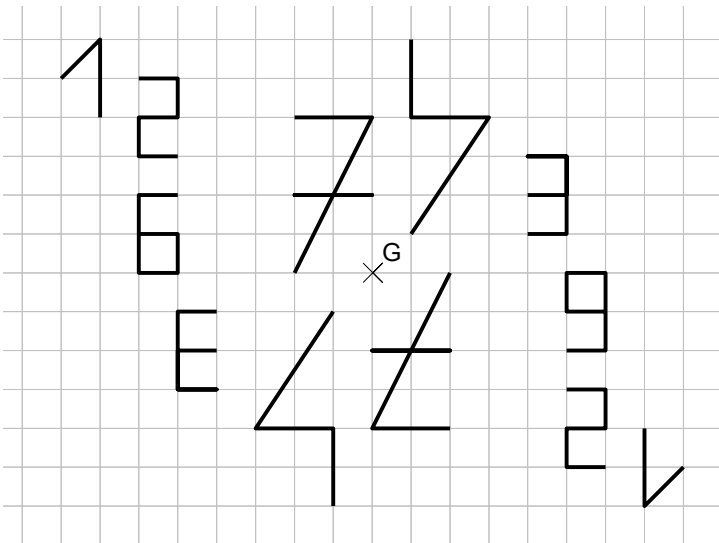
Exercice 1

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

2.



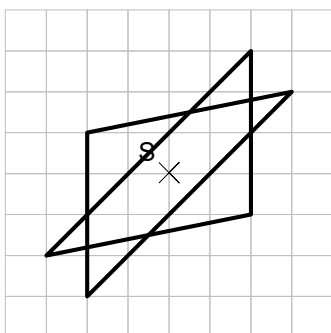
Exercice 2



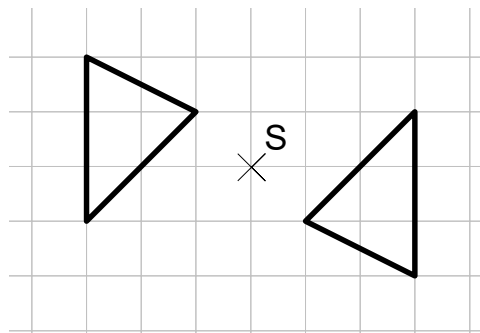
Exercice 3

1.

a)

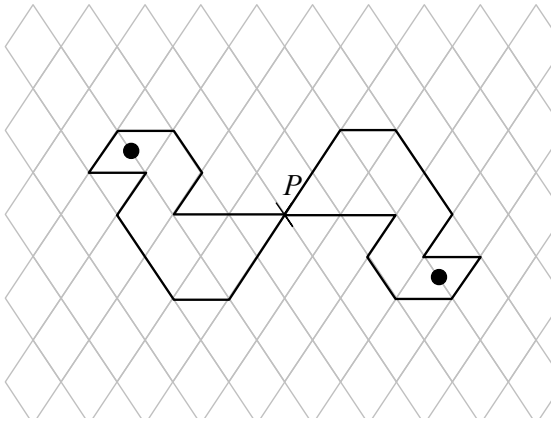


b)

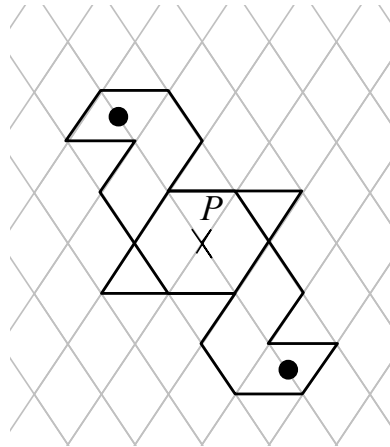


2.

a)

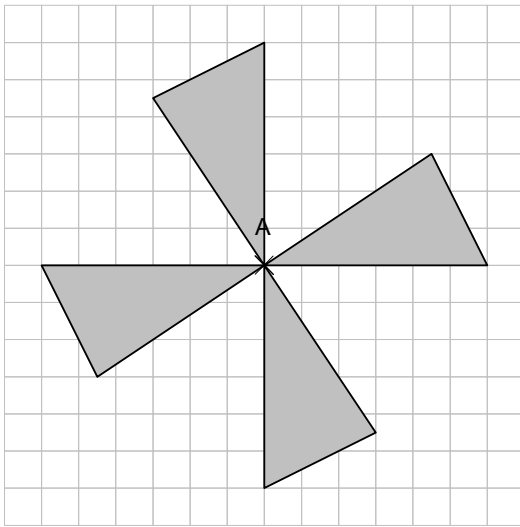


b)

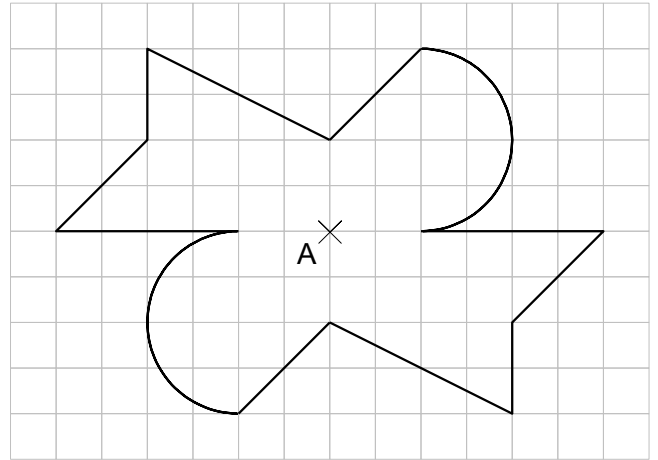


3.

a)

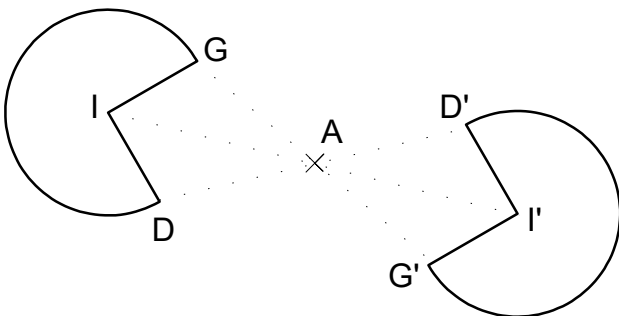


b)

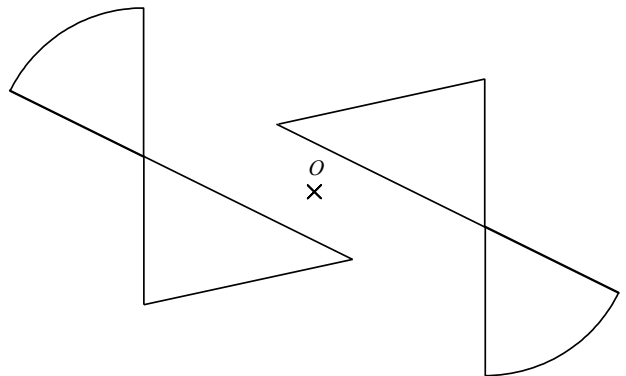


Exercice 4

1.



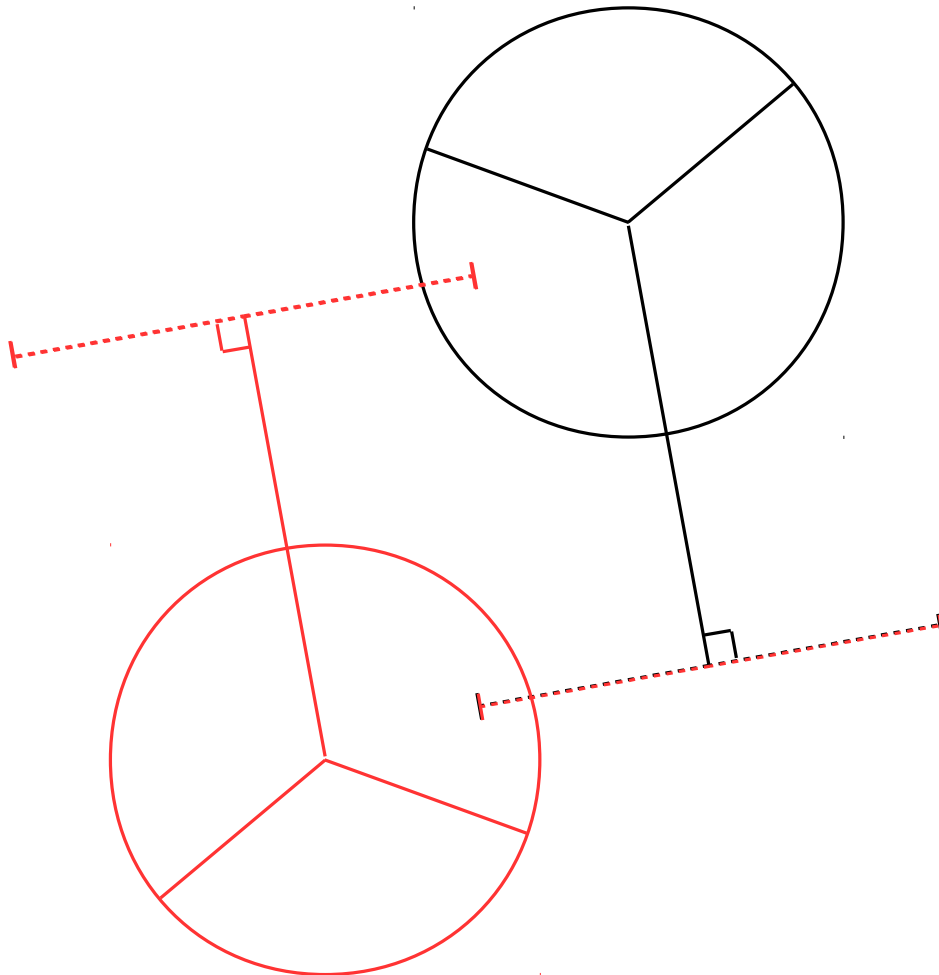
2.



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

1.

a] 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.**

b] Soit P le périmètre de $ABCD$. On a P qui vaut $(AB + BC) \times 2 = (3,5 + 5) \times 2$ d'où $P = 17\text{cm}$.
Soit A l'aire de $ABCD$. On a A qui vaut $AB \times BC = 3,5 \times 5$ d'où $A = 17,5\text{ cm}^2$.

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 $17,5\text{ cm}^2$ et son périmètre est 17 cm .

2.

a] Comme $[PE]$ est le symétrique de $[GH]$ par la symétrie de centre O alors $[PE]$ et $[GH]$ ont la même longueur donc **$PE = 1,2\text{ cm}$.**

b] Comme PYE et HAG sont symétriques par rapport à O alors ils ont le même périmètre, soit :
 $2,3 + 2,8 + 1,2 = 6,3\text{ cm}$.