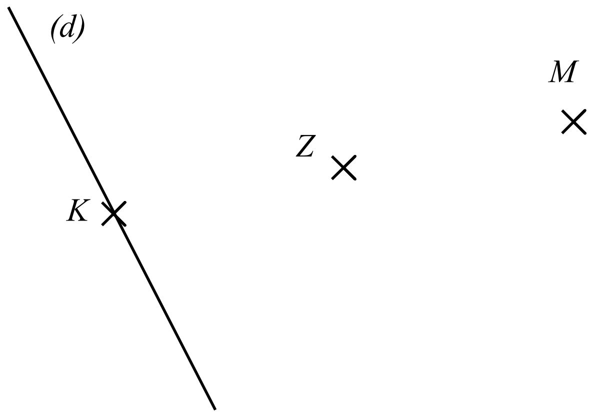
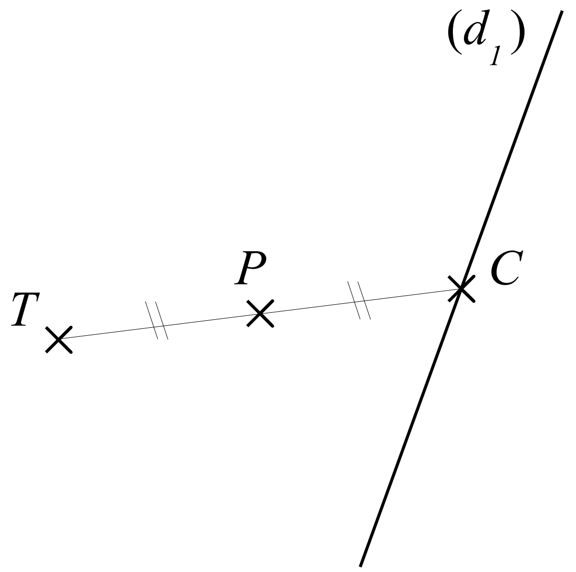
Énoncés

Exercice 12

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



b] Tracer la droite (d_2) symétrique de la droite (d_1) par rapport au point *P*, en utilisant uniquement la règle non graduée et l'équerre.

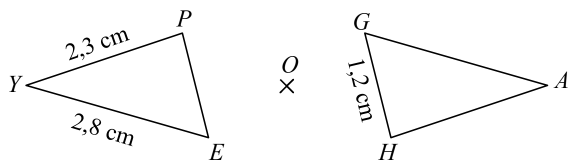


Exercice 13

On considère le rectangle *ABCD* tel que : *AB* = 3,5 cm ; *BC* = 5 cm ; *A'B'C'D'* est le symétrique de *ABCD* par rapport à un point.

a] Quelle est la nature du quadrilatère *A'B'C'D'* ? Justifier.
b] Calculer le périmètre et l'aire du quadrilatère *A'B'C'D'*. Justifier.

Exercice 14



Les triangles *PYE* et *HAG* sont symétriques par rapport à *O*.
La figure n'est pas en vraie grandeur.

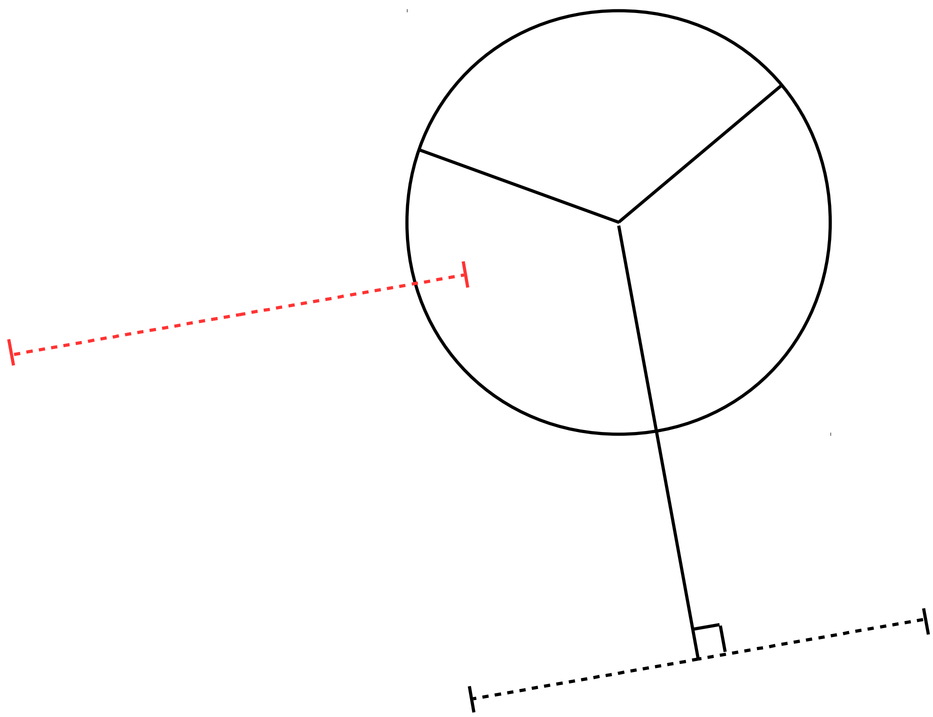
a] Quelles sont les longueurs des côtés du triangle *PYE* ?
Justifier la réponse.

b] Calculer le périmètre de *PYE* puis de *HAG*.

Exercice 15

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.



Corrigés

Exercice 12

a] On utilise le fait que l'image d'une droite par une symétrie centrale soit une droite qui lui est parallèle.
Il suffit par conséquent de tracer une droite perpendiculaire à (d) puis la droite perpendiculaire à celle-ci passant par M.

b] Comme T est l'image de C par la symétrie de centre P alors la droite (d_2) est la droite parallèle à (d_1) passant par T.
On la construit de la même façon qu'en **a]**.

Exercice 13

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 = 17cm.
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**.

Exercice 14

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 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 cm**.

Exercice 15

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.