

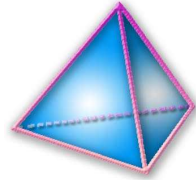
Thème N°1 : TRANSFORMATIONS

Symétrie axiale et médiatrice

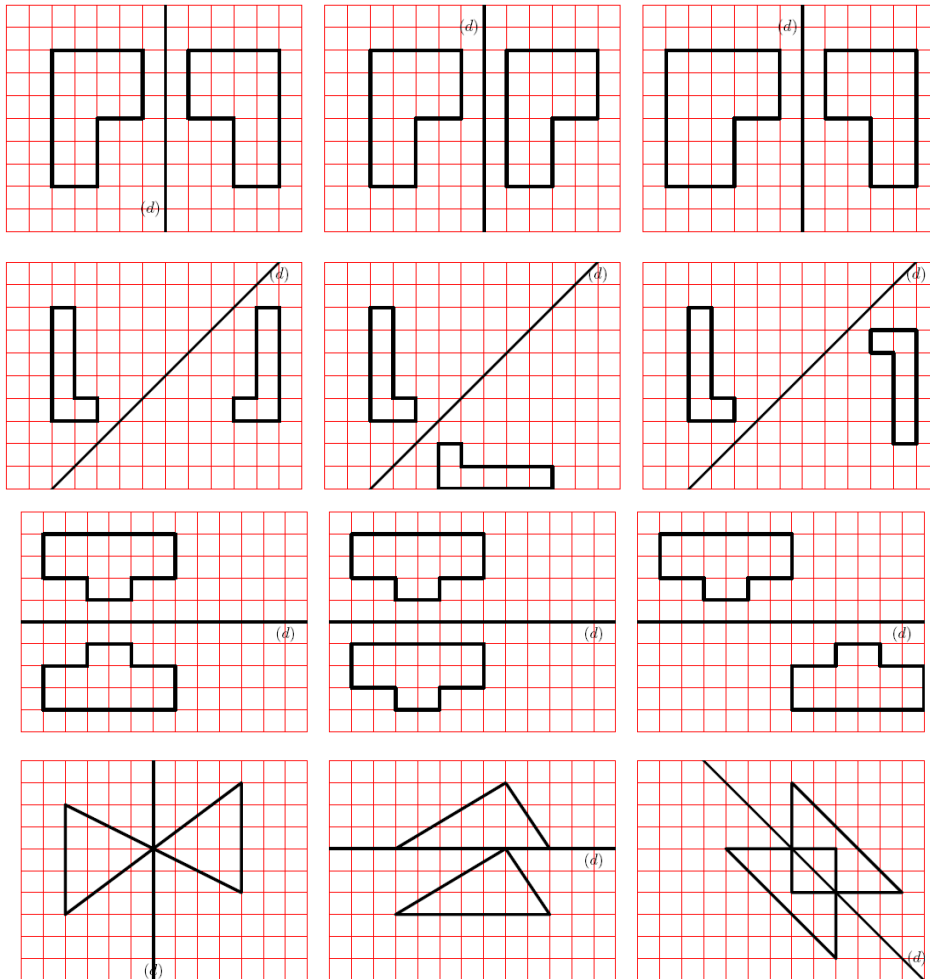
Symétrie centrale

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Figures symétriques par rapport à une droite
- ☞ Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique.
- ☞ Construire le symétrique d'une figure par rapport à une droite
- ☞ Médiatrice d'un segment : Définition et construction
- ☞ Figures symétriques par rapport à un point
- ☞ Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique.
- ☞ Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle par symétrie centrale.
- ☞ Construire le symétrique d'une figure par rapport à un point.
- ☞ Centre de symétrie d'une figure.



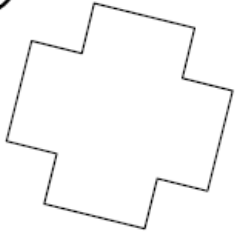
Exercice n°1 : Dans chaque cas, les figures sont-elles symétriques par rapport à l'axe (d) ?



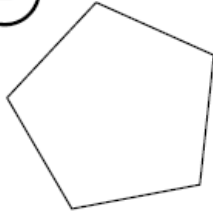
Exercice n°2:

Tracer tous les axes de symétrie de ces figures :

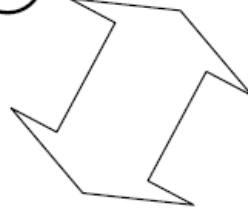
1



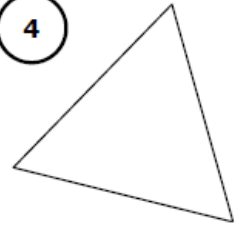
2



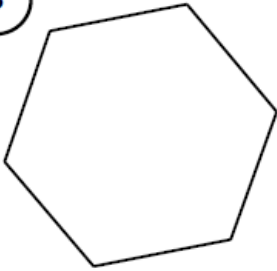
3



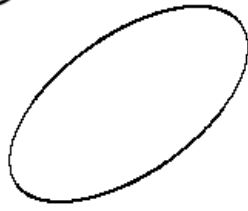
4



5



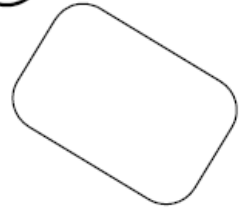
6



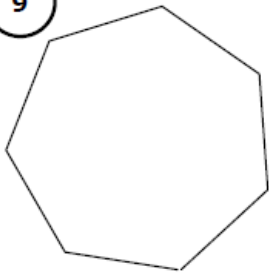
7



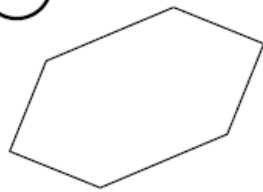
8



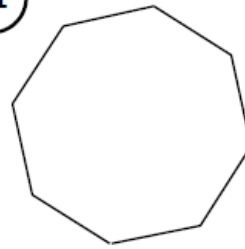
9



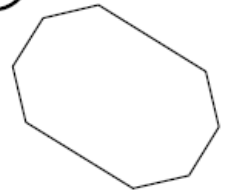
10



11



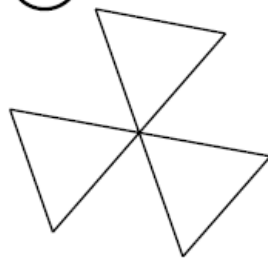
12



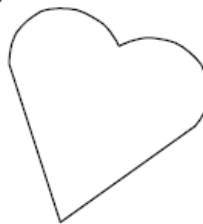
13



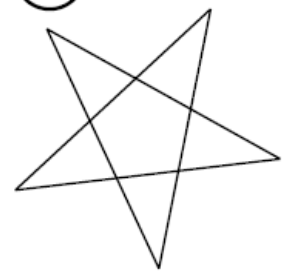
14



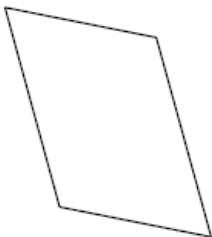
15



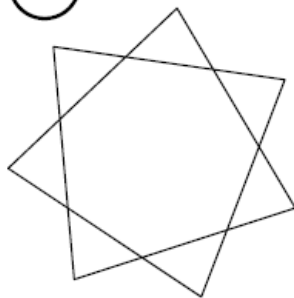
16



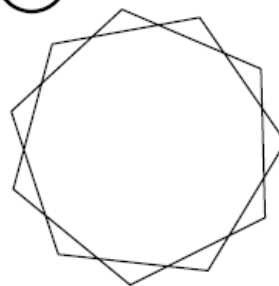
17



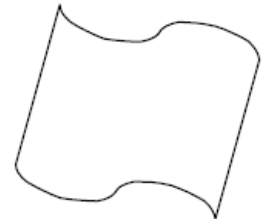
18



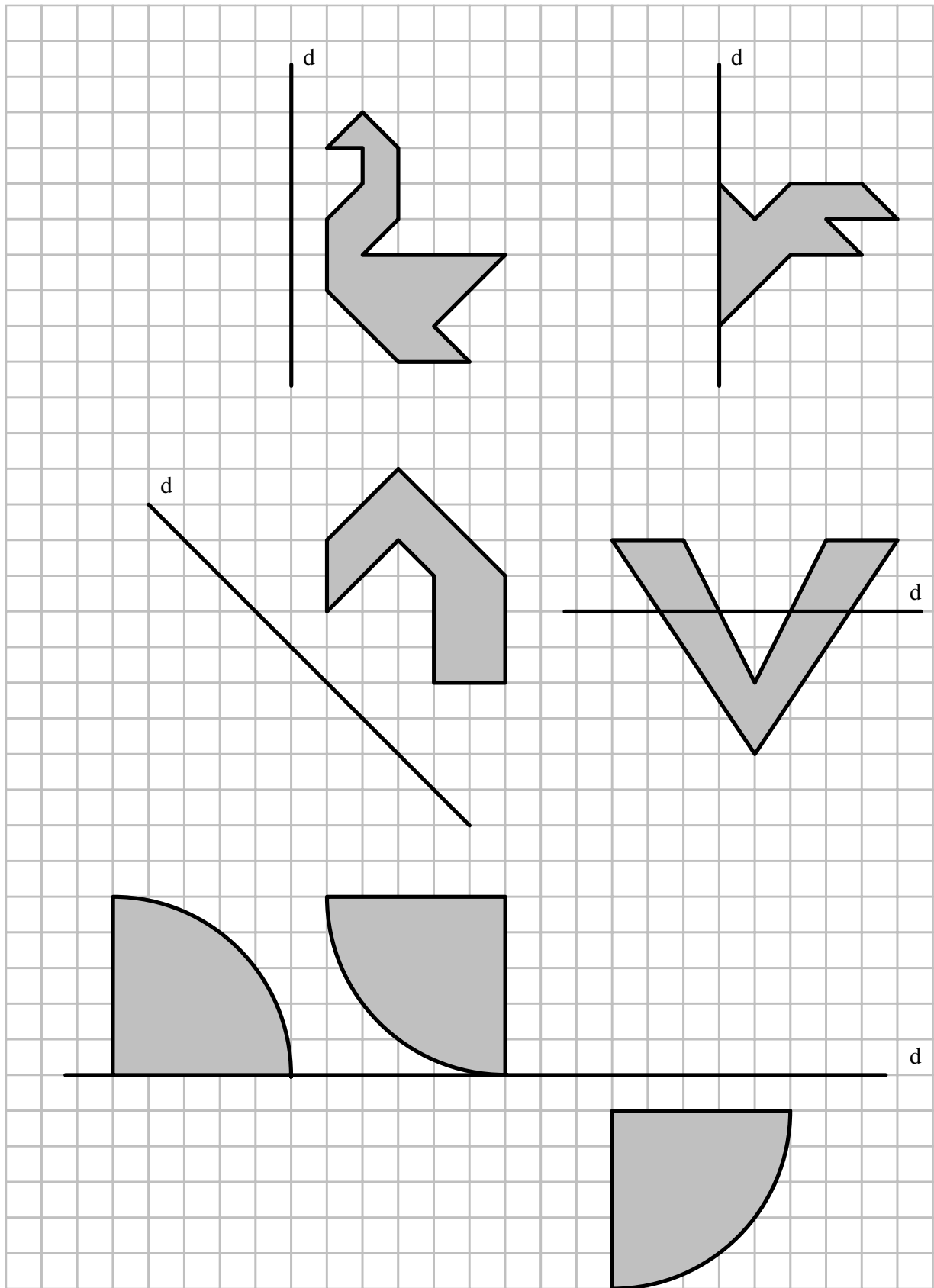
19



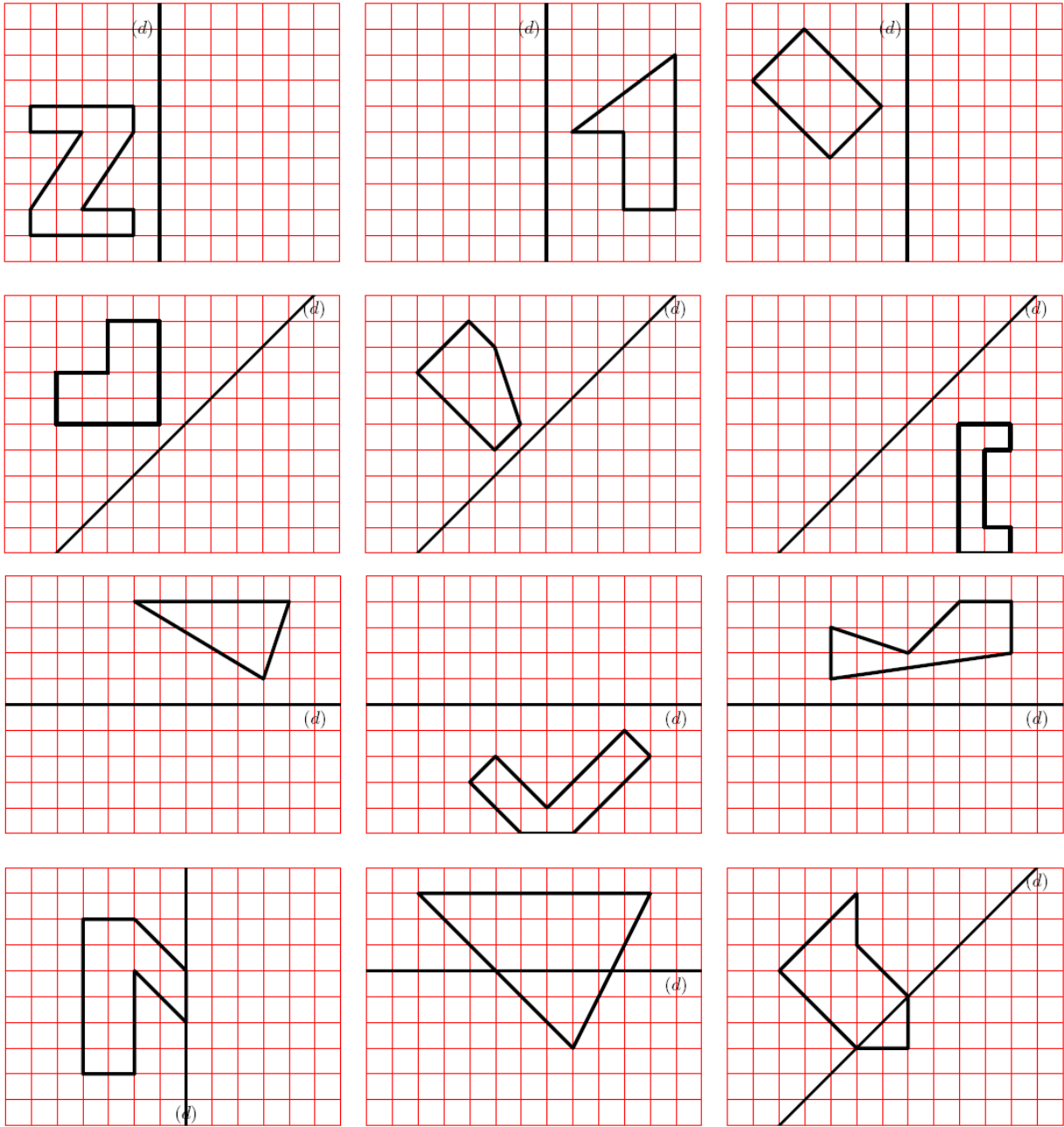
20



Exercice n°3 : En t'aidant du quadrillage, construis le symétrique de chacune des figures par rapport à la droite d.



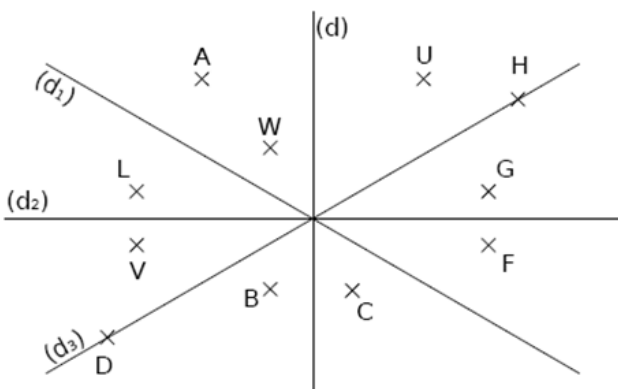
Exercice n°4 : Dans chaque cas, construire le symétrique de la figure donnée par rapport à l'axe (d) .



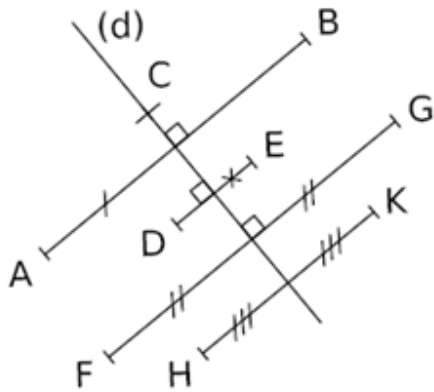
Exercice n°5 :

A l'oeil nu, le symétrique du point :

- a. G par rapport à la droite (d) semble être
- b. A par rapport à la droite (d_1) semble être
- c. L par rapport à la droite (d_2) semble être
- d. U par rapport à la droite (d) semble être
- e. H par rapport à la droite (d_3) semble être
- f. W par rapport à la droite (d_3) semble être



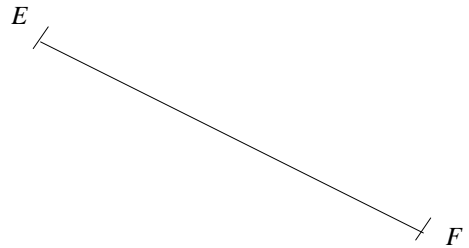
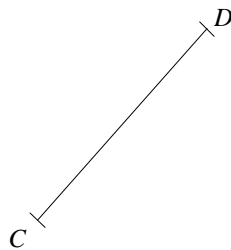
Exercice n°6:



Complète les phrases en te basant sur les codages ci-dessous.

- a. Le point est le symétrique du point par rapport à l'axe (d).
- b. Le point est l'image du point par la symétrie d'axe (d).
- c. On ne peut pas affirmer que les autres points ont un symétrique sur la figure, pourquoi ? :

Exercice n°7: (Rappel) Pour chacun des segments dessinés ci-dessous, trace la médiatrice.



ACTIVITE 1: Utiliser une propriété de la médiatrice d'un segment pour construire le symétrique d'un point en utilisant uniquement le compas.

On veut construire le point B symétrique du point A par rapport à la droite d .

- a. Que va représenter la droite d par rapport au segment $[AB]$? :

.....

- b. Que peux-tu dire des points E et F par rapport au segment $[AB]$? :

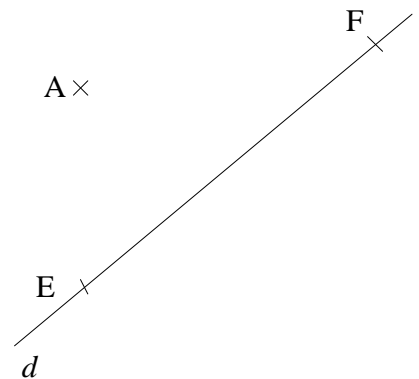
Cite la propriété :

.....

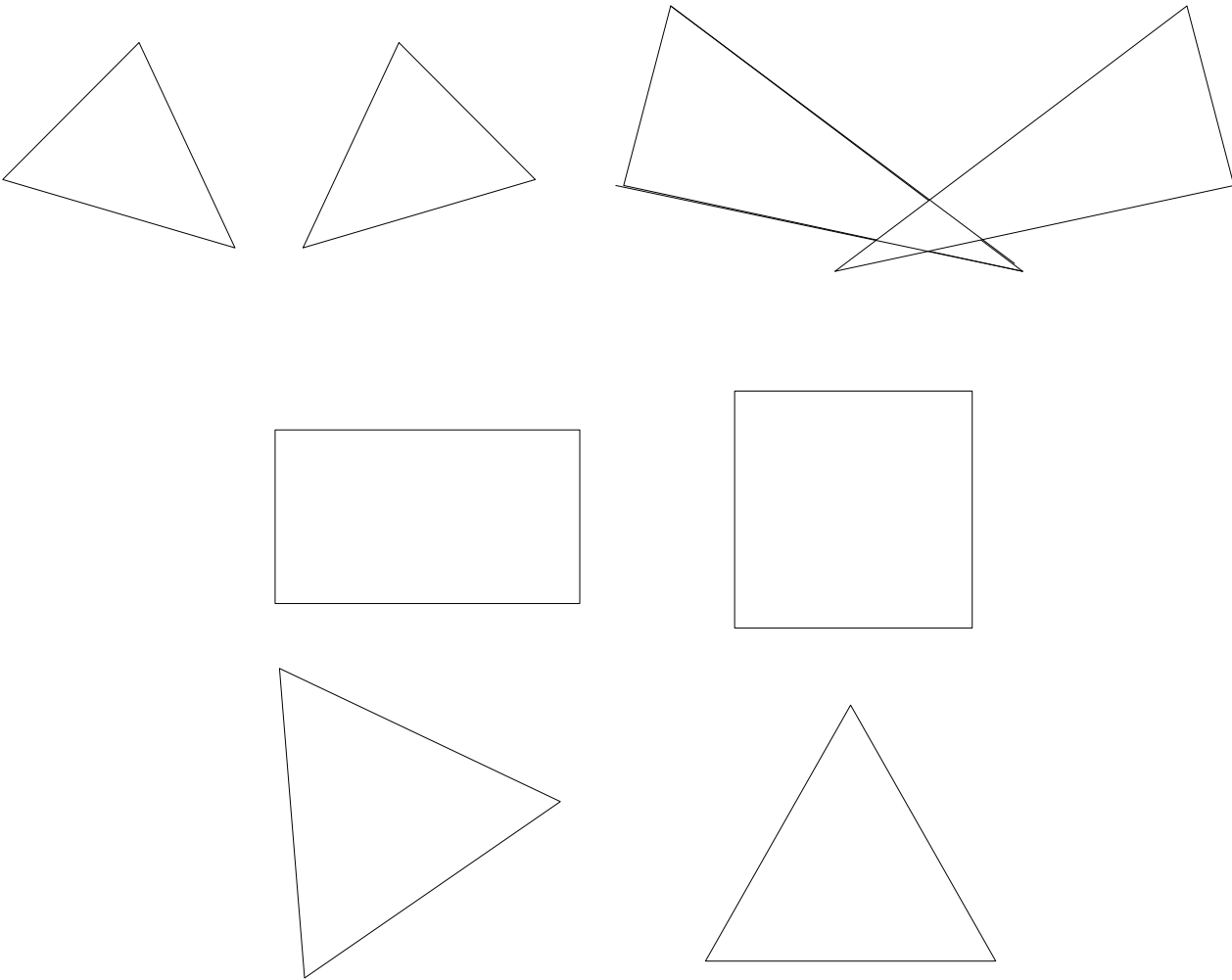
.....

.....

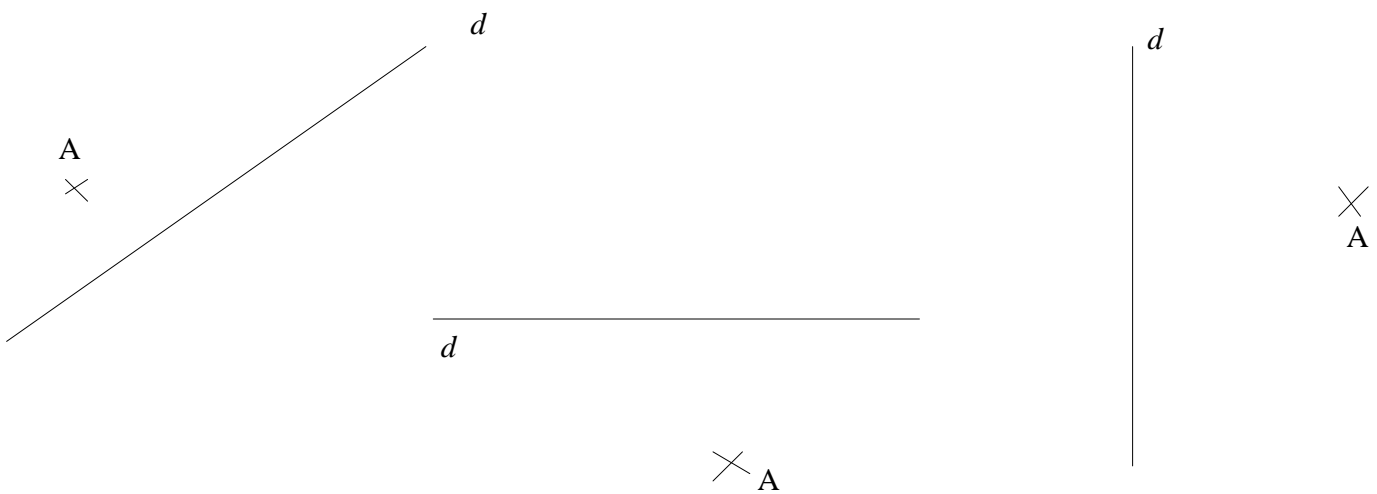
- c. Construis maintenant le point B avec le compas uniquement.



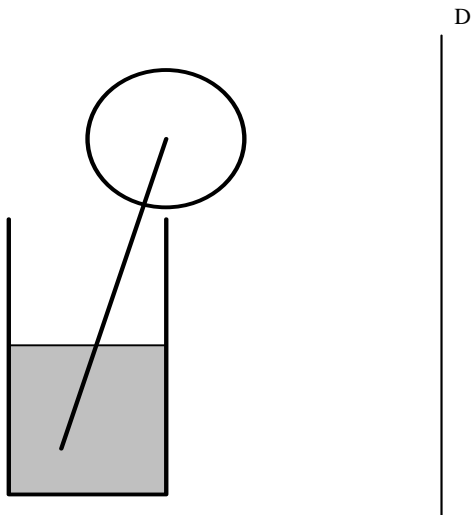
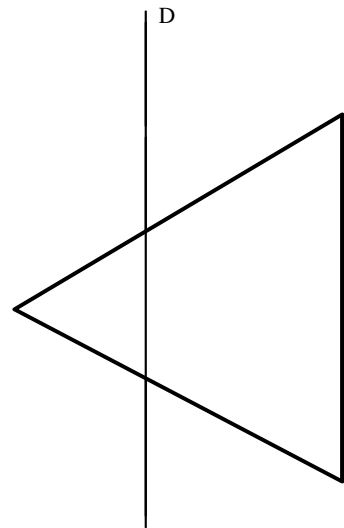
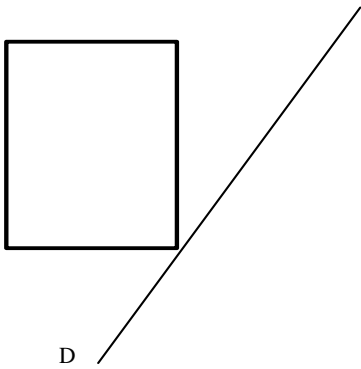
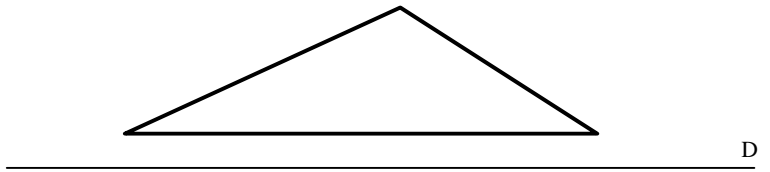
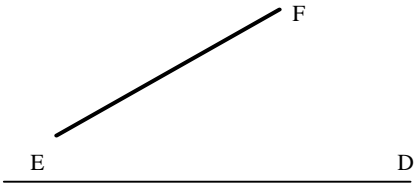
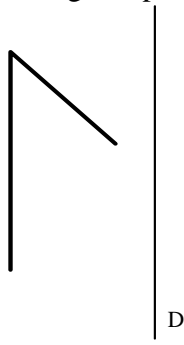
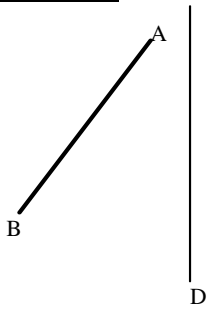
Exercice n°8: Utilise le compas et une règle non graduée pour construire le ou les axes de symétrie de chacune des figures ci-dessous.



Exercice n°9: Dans chaque cas, à l'aide du compas, construis le symétrique du point A par rapport à la droite d .

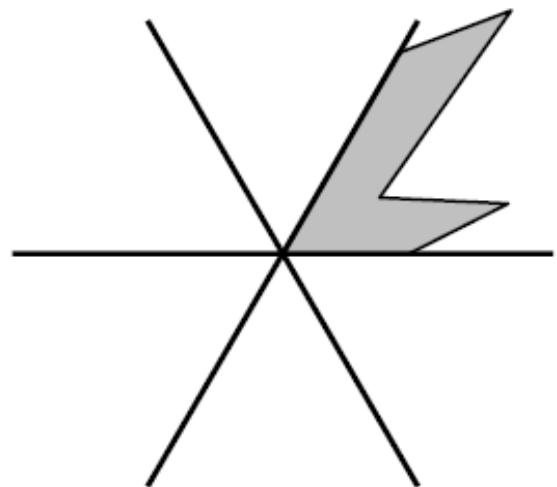
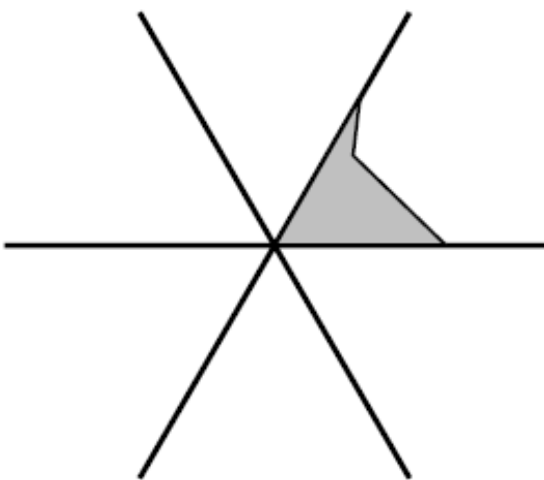
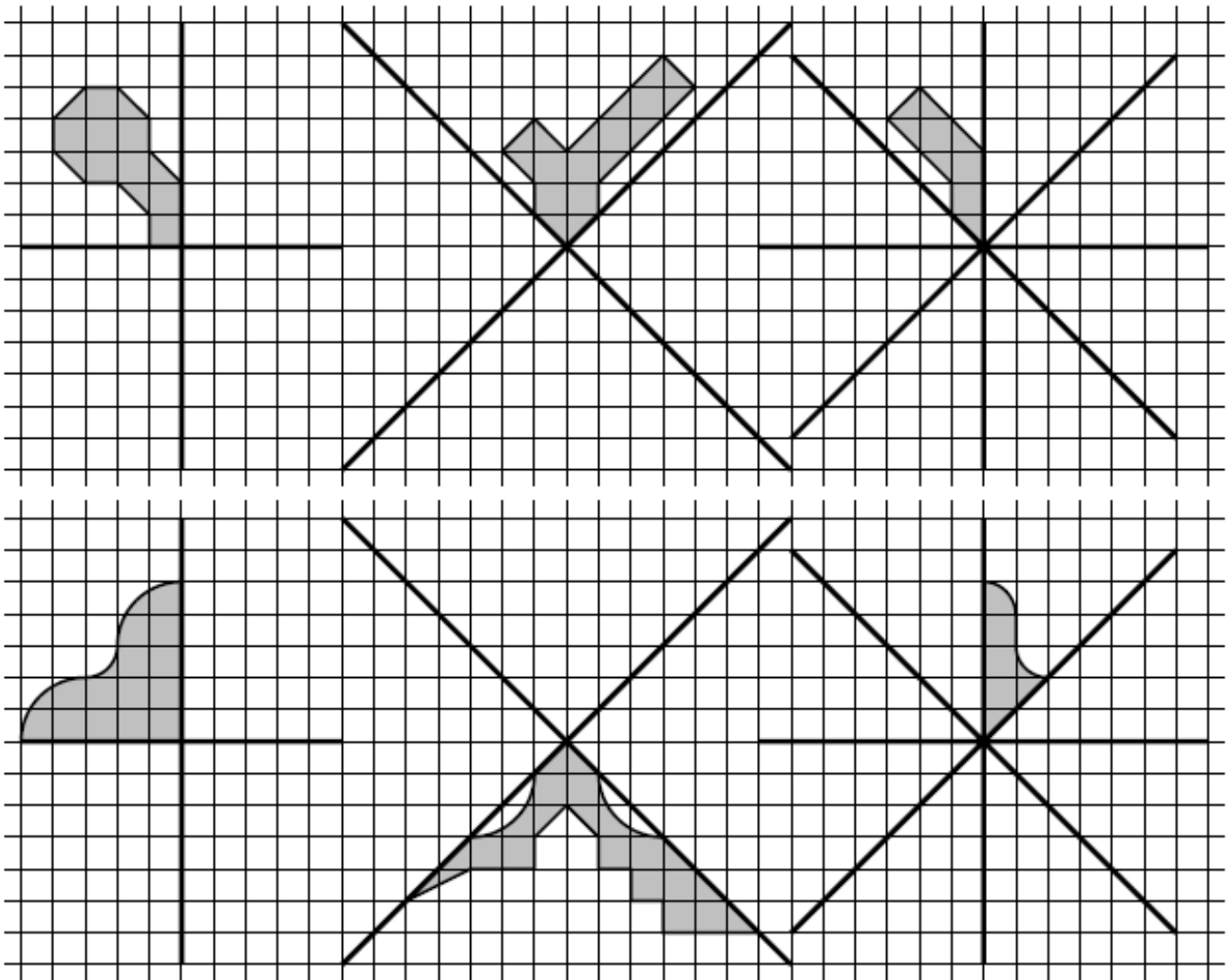


Exercice n°10: Construis le symétrique de chacune des figures par rapport à la droite d.



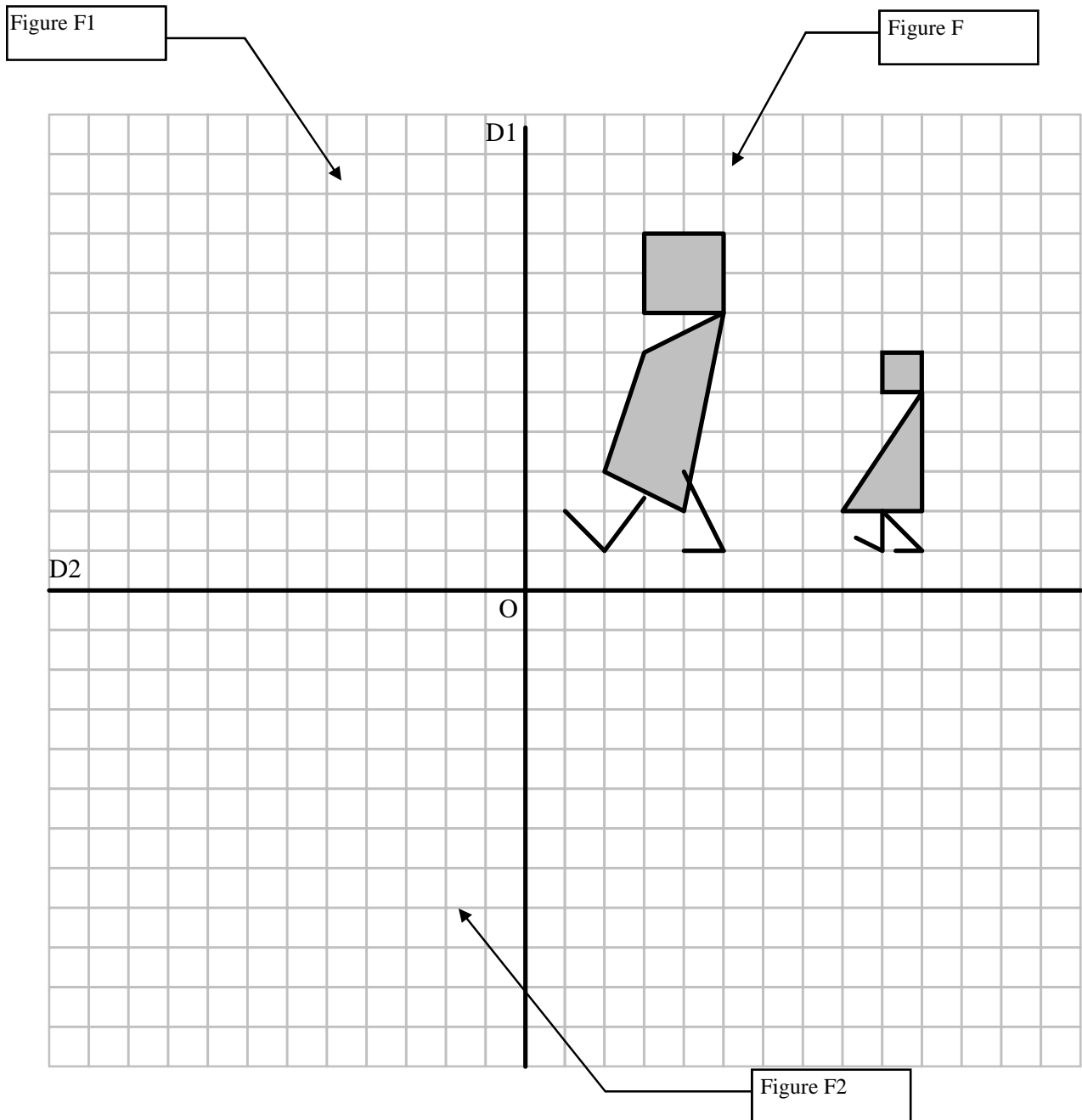
Exercice n°11:

Compléter les figures suivantes, sachant qu'elles ont toutes 2, 3 ou 4 axes de symétrie :

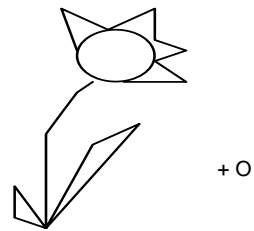
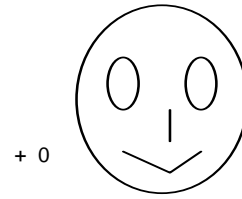
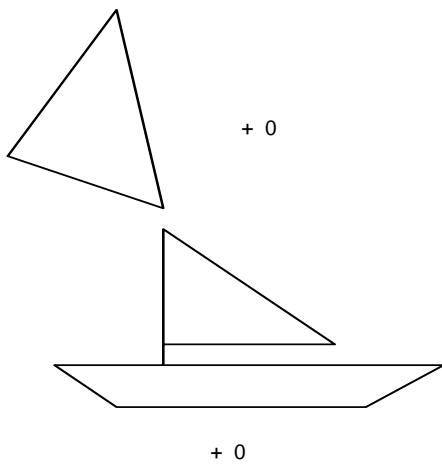


ACTIVITE 2: « Découvrir la symétrie centrale »

- 1°) Construis la figure F1 symétrique de la figure F par rapport à la droite D1.
- 2°) Construis la figure F2 symétrique de la figure F1 par rapport à la droite D2.
- 3°) En utilisant du papier calque, reproduire les figures F et F2 et place le point O.
- 4°) En utilisant le papier calque ci-dessus, explique comment peut-on passer directement de la figure F à la figure F2.



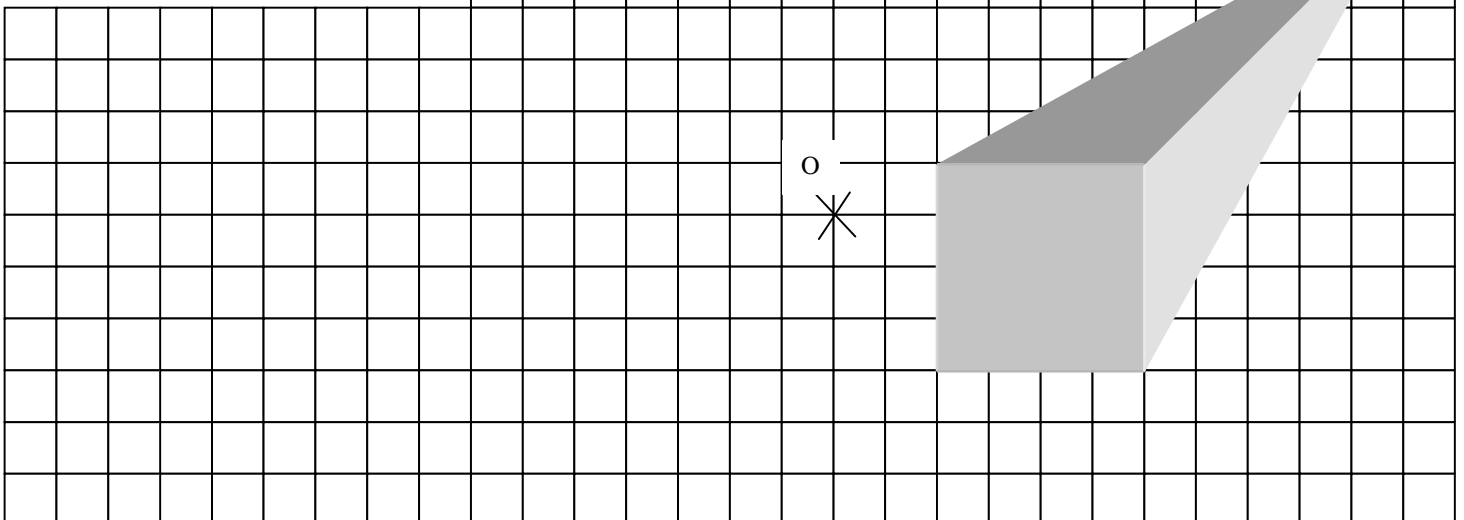
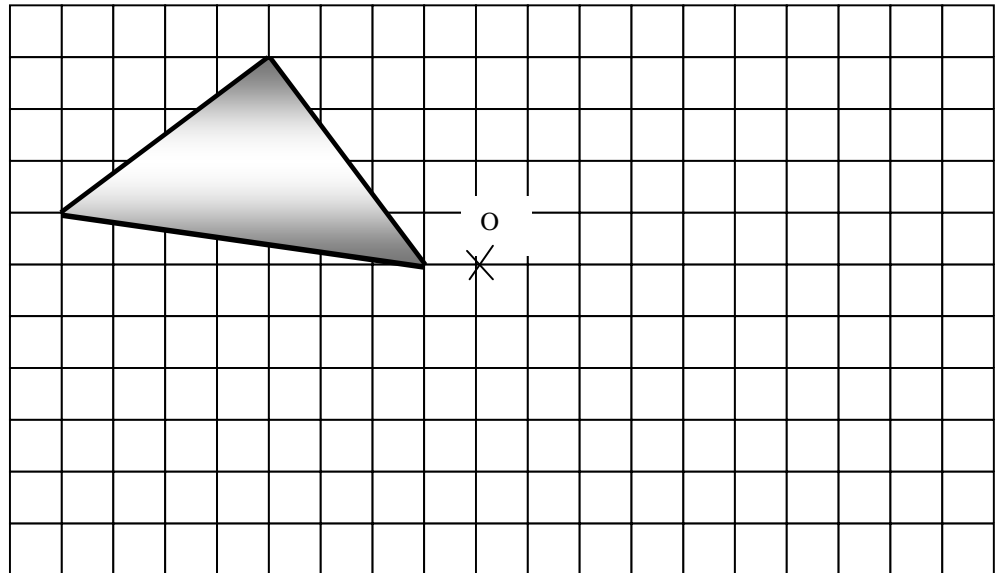
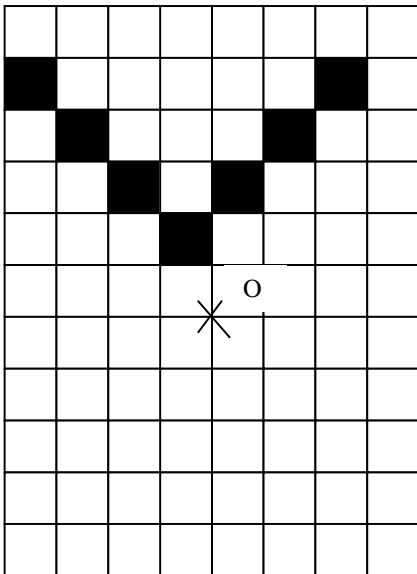
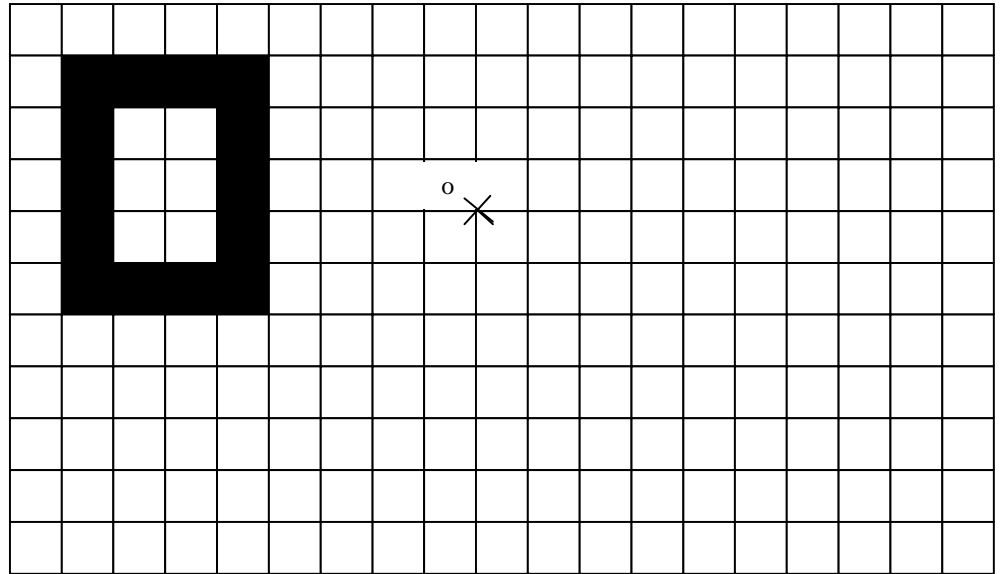
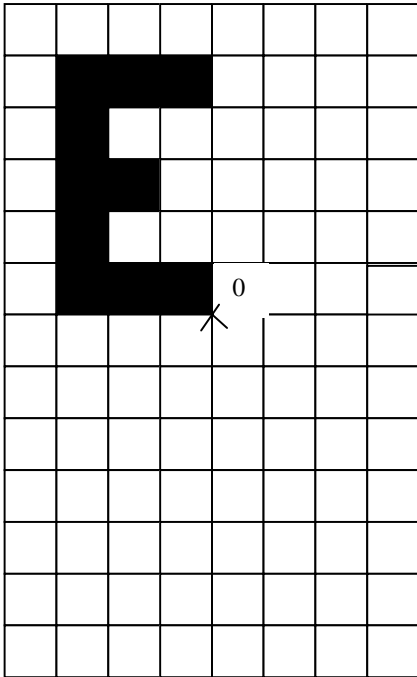
Exercice n°12: Dessine à main levée le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.



Exercice n°13 : Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

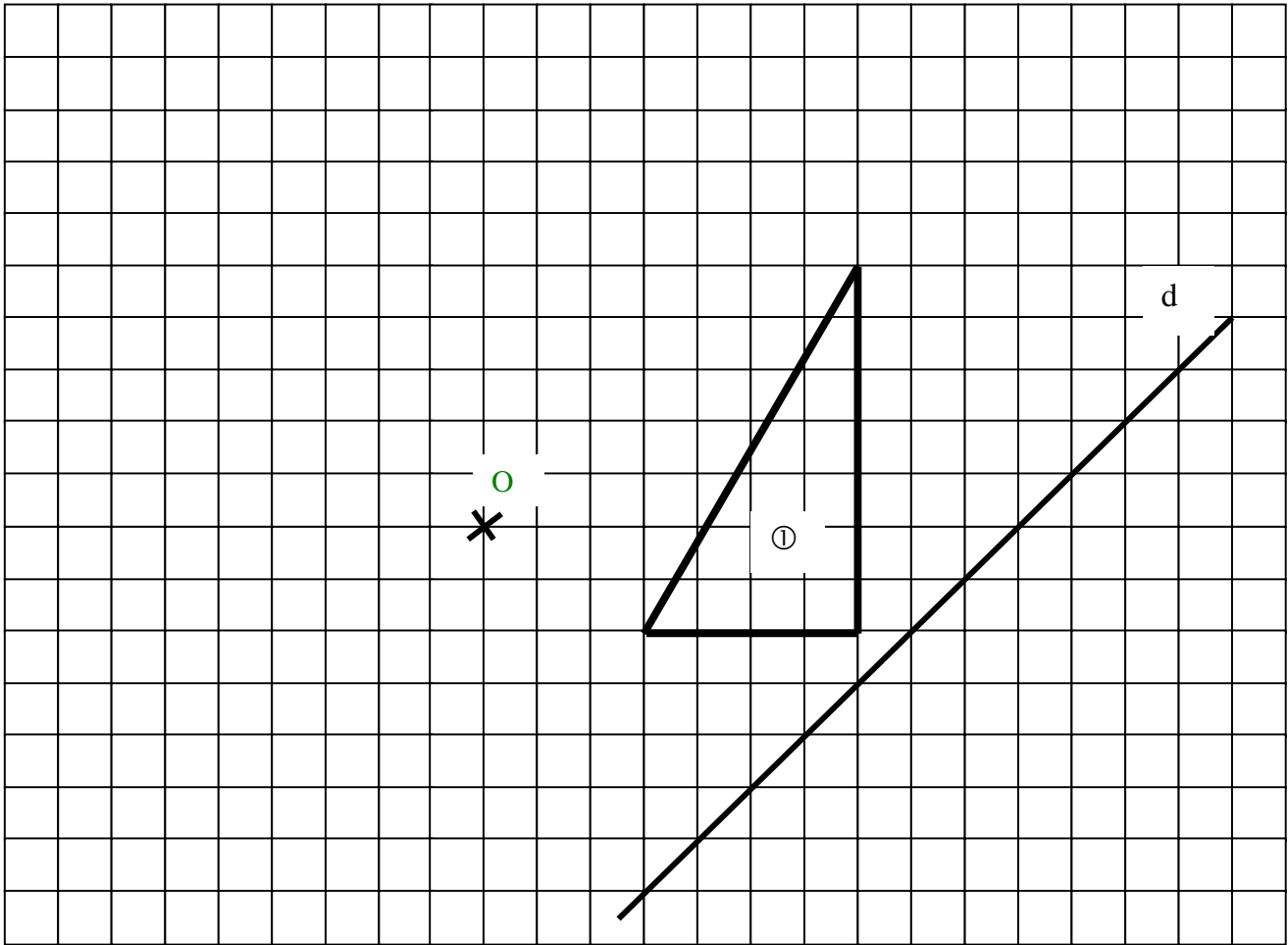
| | |
|--|--|
| | |
| | |

Exercice n°14 : Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

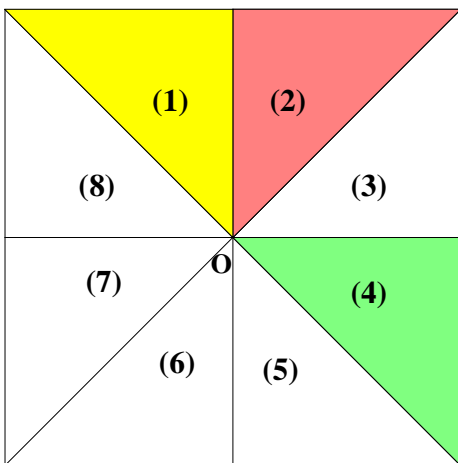


Exercice n°15 : Sur la figure ci-dessous, construire :

- la figure ② image du triangle ① par la symétrie de centre O.
- la figure ③ image du triangle ① par la symétrie d'axe d.



Exercice n°16 :



1. Indique quelles seront les positions respectives du triangle ①, du triangle ② et du triangle ④ après un demi-tour autour du point O.

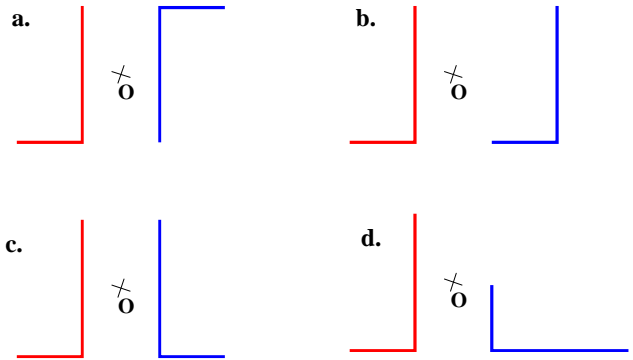
.....

2. Indique le numéro du triangle symétrique de chacun des autres triangles par rapport au point O :

.....

Exercice n°17 :

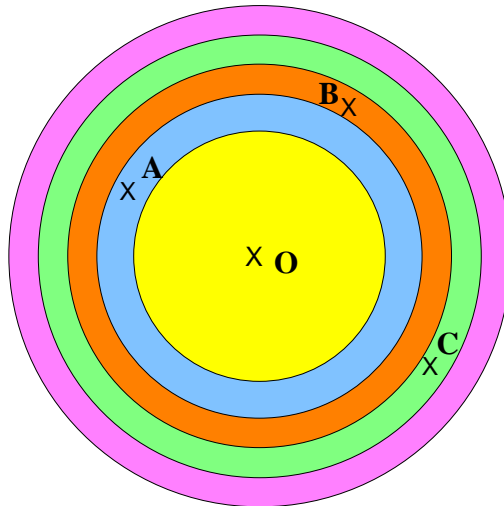
Indique, dans chaque cas, si la figure bleue et la figure rouge sont symétriques par rapport au point O.



Exercice n°18 :

Indique dans quelle zone est situé chacun des points suivants :

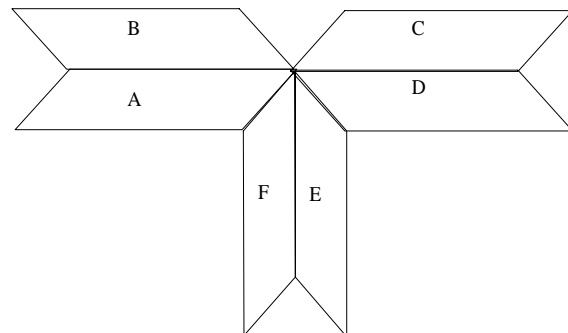
- a. Le symétrique du point A par rapport au point O :
- b. Le symétrique du point A par rapport au point B :
- c. Le symétrique du point O par rapport au point B :
- d. Le symétrique du point B par rapport au point O :
- e. Le symétrique du point C par rapport au point O :
- f. Le symétrique du point C par rapport au point B :



Exercice n°19 : Les quadrilatères A, B, C, D, E et F sont superposables

Complétez la tableau ci-dessous en mettant une croix dans les cases qui conviennent:

| Transformation(s) permettant de passer | Symétrie axiale | Symétrie centrale |
|--|-----------------|-------------------|
| de A à B | | |
| de A à F | | |
| de C à F | | |
| de D à B | | |



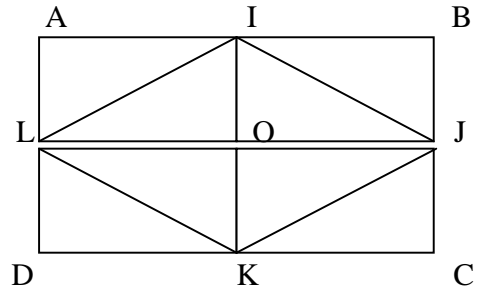
Exercice n°20 : ABCD est un rectangle de centre O.

I, J, K et L sont les milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD] et [DA].

AIOL, LOKD, IBJO, OJCK sont alors des rectangles et O est le milieu de des segments [LJ] et [IK].

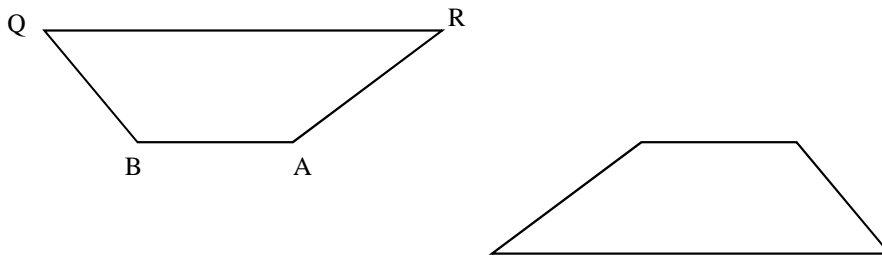
Complète :

- Le transformé du triangle AIL par la symétrie d'axe (IK) est
- Le transformé du triangle AIL par la symétrie de centre O est



ACTIVITE 3: « Centre de symétrie d'une figure »

1°) Les deux figures ci-dessous sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un point O.



Place les points B', A', R', Q' symétriques de B, A, R, Q.

Trace les segments [BB'], [AA'], [RR'], [QQ'].

Que remarques tu ?

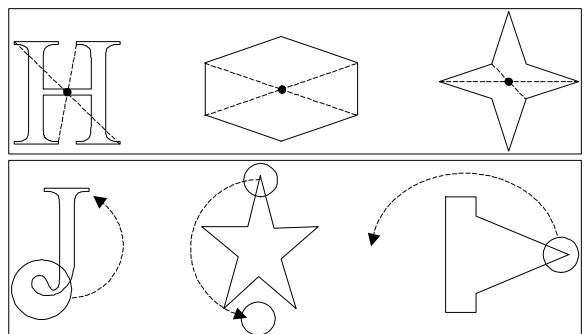
Où est le point O ?

Complète la phrases suivantes: Si B' est le symétrique de B par rapport à O alors O est le du segment [BB'].

2°)

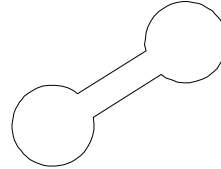
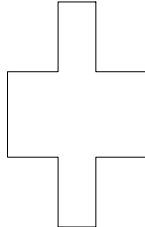
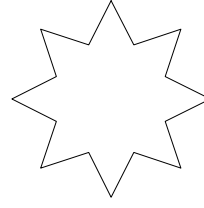
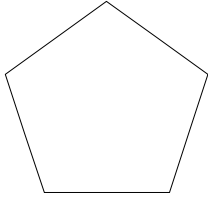
Quand une figure se superpose à elle-même après un demi-tour autour d'un point, on dit que ce point est le centre de symétrie de la figure (au bout du compte, on peut dire que la figure « n'a pas bougé » en faisant un demi-tour autour de son centre de symétrie).

- Les figures ci-contre ont un centre de symétrie :



- alors que celles-là n'en ont pas : (on a entouré certains points qui ne se superposent pas par demi-tour).

Dessine le centre de symétrie lorsqu'il existe, ou entoure ce qui montre qu'il n'y a pas de centre de symétrie.



Exercice n°21 :

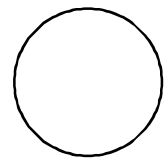
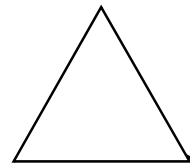
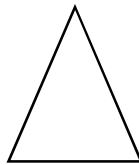
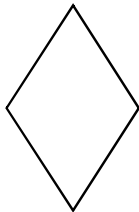
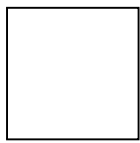
1°) Trace le centre de symétrie des lettres suivantes quand elles en ont un.

A Z E R T Y P Q S H K N

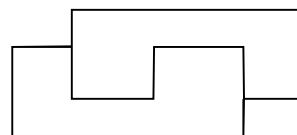
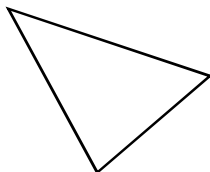
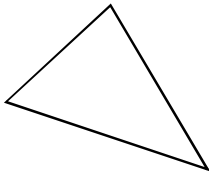
2°) Trace le centre de symétrie des chiffres suivants quand ils en ont un.

0 1 2 3 5 6 8

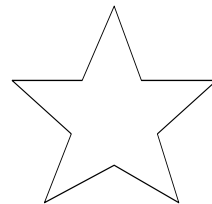
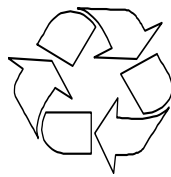
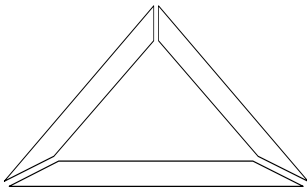
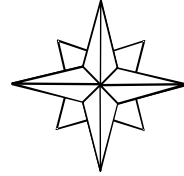
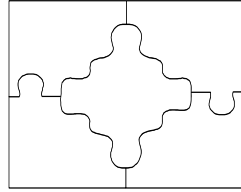
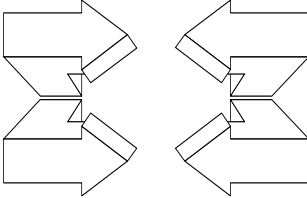
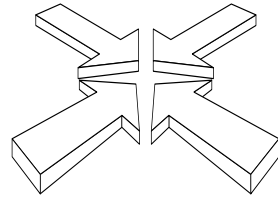
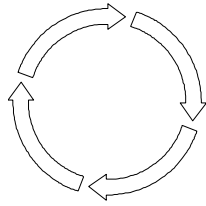
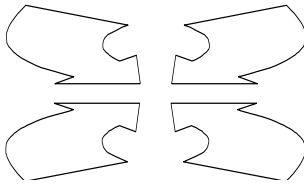
3°) Trace les axes et les centres de symétrie des figures suivantes, quand elles en ont :



4°) Pour chacune des figures suivantes, construis le centre de symétrie.

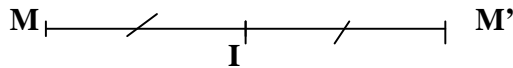


5°) Pour chacune des figures suivantes, construis, s'ils existent ses axes de symétries, son centre de symétrie.



ACTIVITE 4:

Définition : Si le point I est le milieu du segment [MM'] alors on dit que le point M' est le..... par rapport au point I.



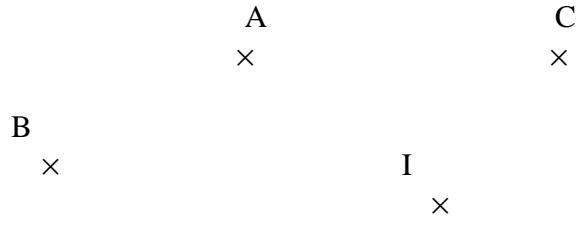
Programme de construction :

On veut construire le symétrique du point A par rapport au point I.



- On trace la [AI)
- On place A' sur tel que = (on utilise le)

1°) Construis à la règle et au compas les symétriques respectifs des points A, B, C, par rapport au point I.
 Nomme-les A', B' et C'.



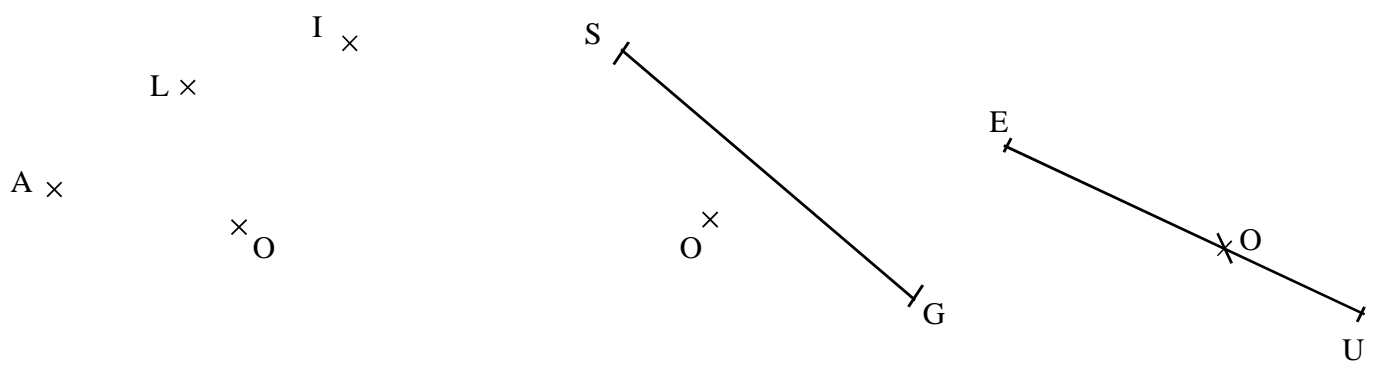
2°) On considère les points E et F ci-dessous. Place le point I tel que E et F soient symétriques par rapport à I.

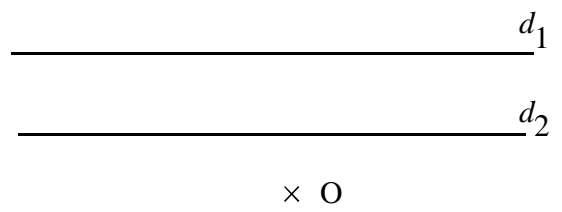
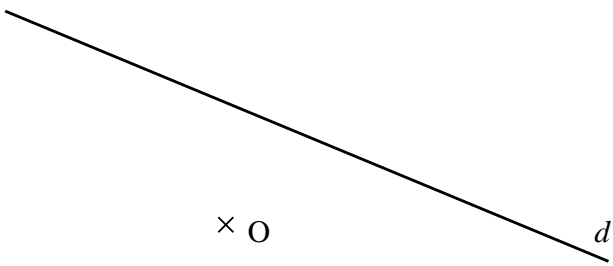
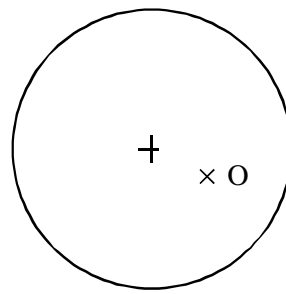
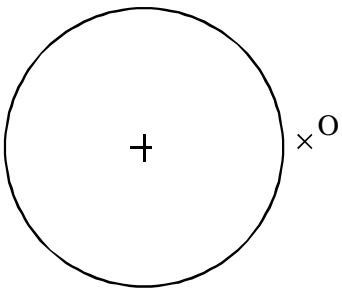
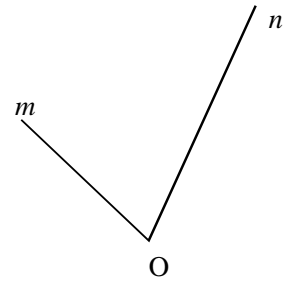
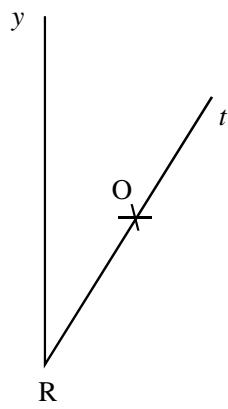
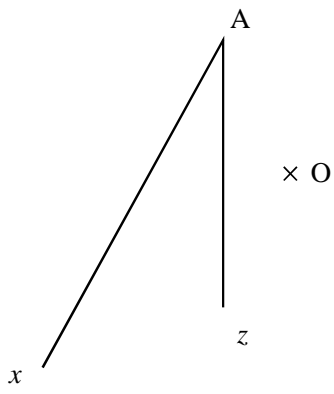


Propose un programme de construction :

.....

Exercice n°22 : Construis le symétrique de chaque figure par rapport à O.





Exercice n°23: Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

