

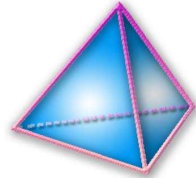
# Thème N°1 : TRANSFORMATIONS

## Symétrie axiale et médiatrice

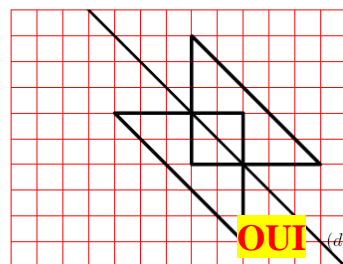
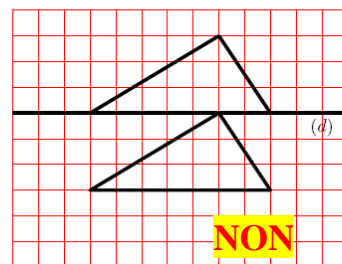
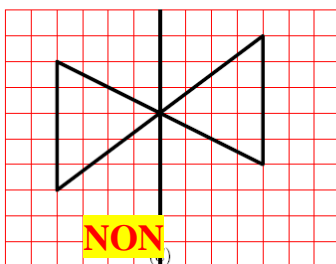
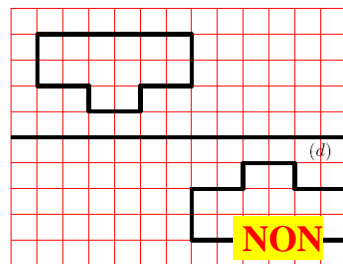
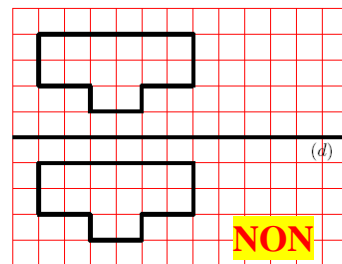
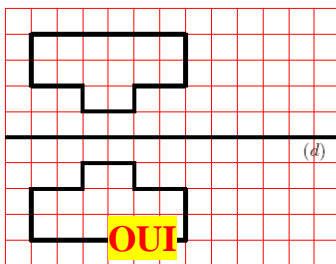
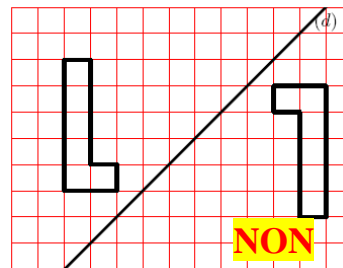
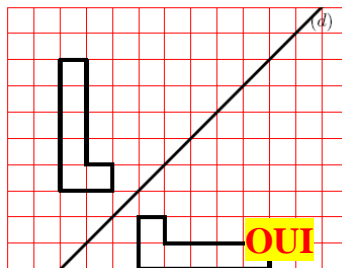
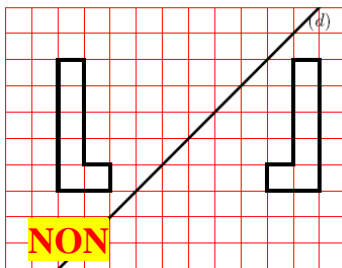
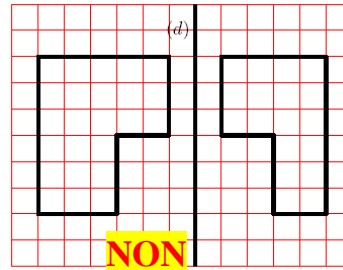
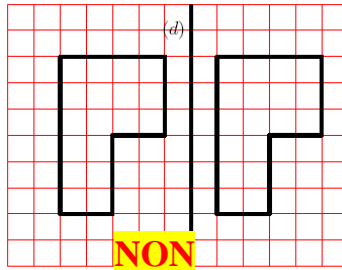
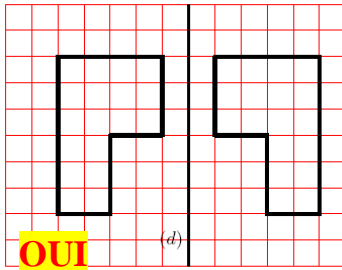
### Symétrie centrale

*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.

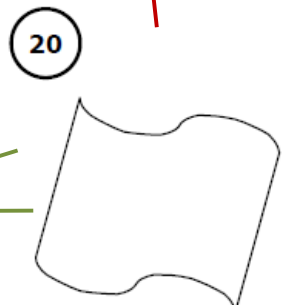
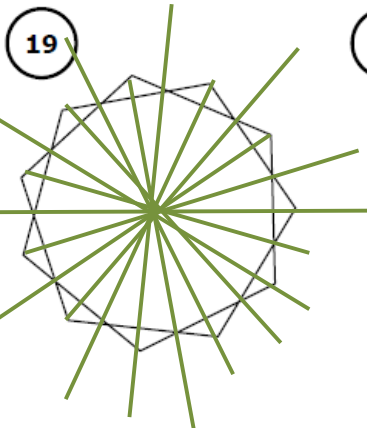
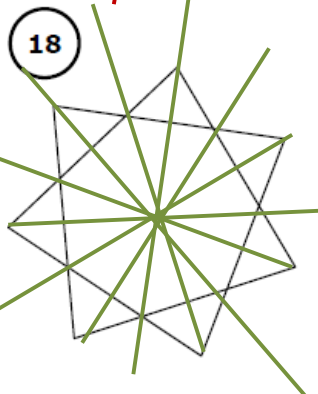
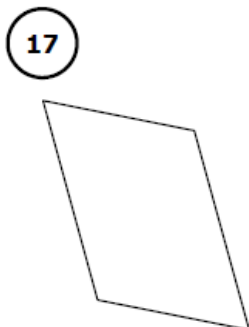
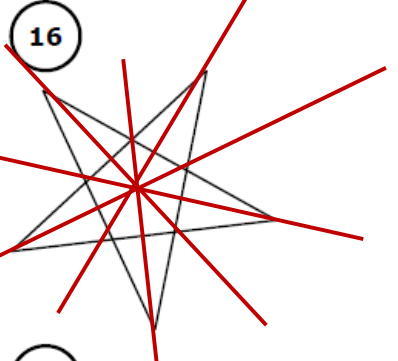
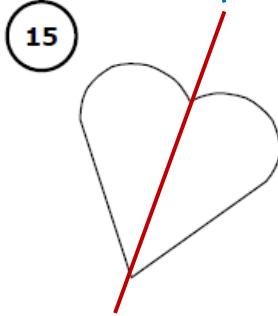
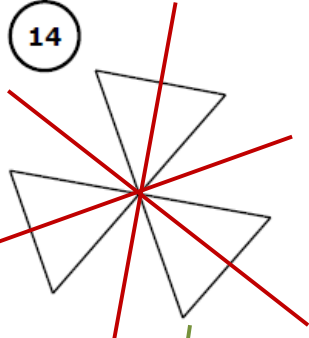
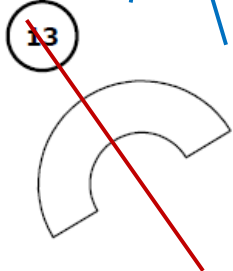
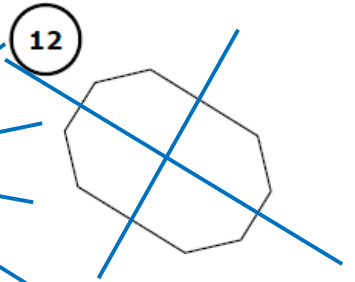
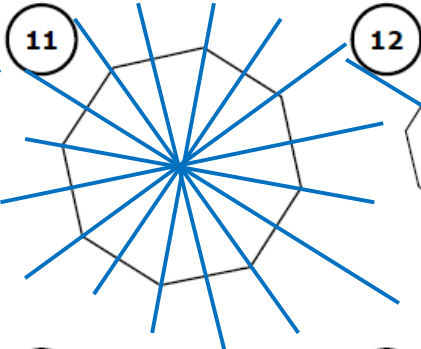
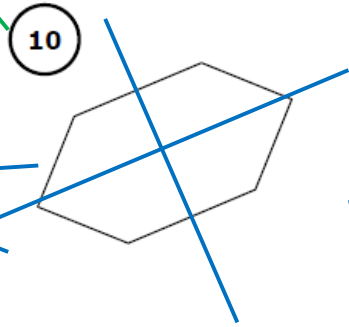
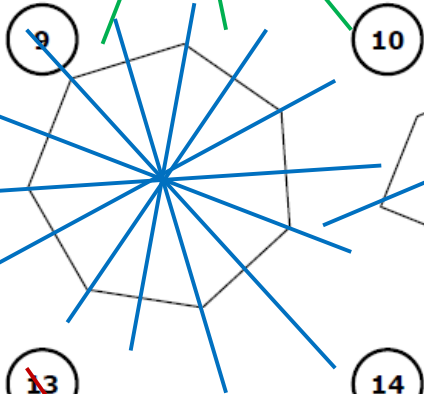
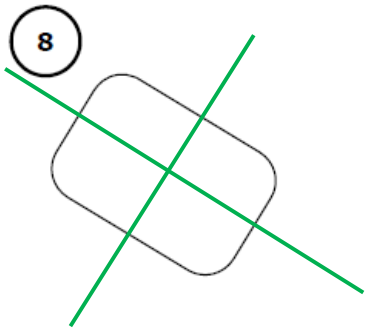
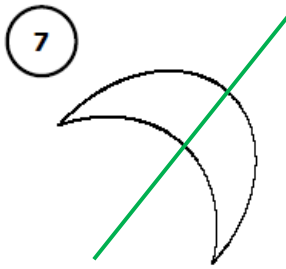
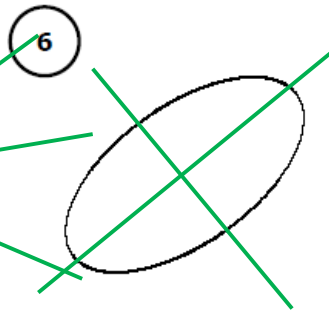
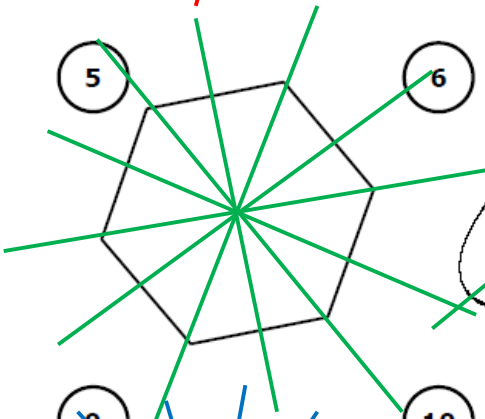
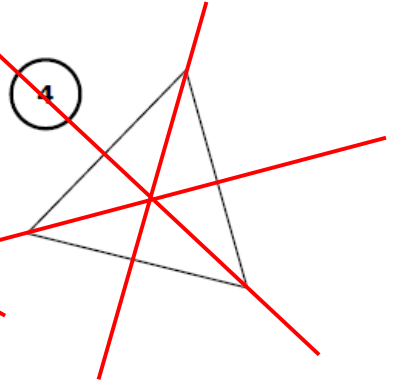
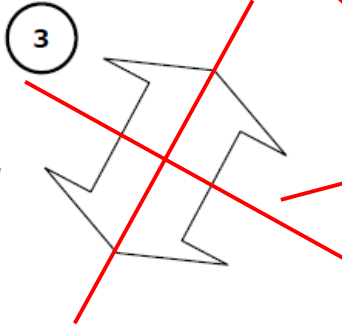
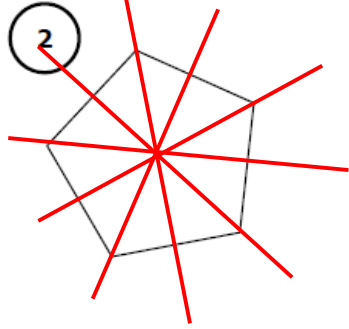
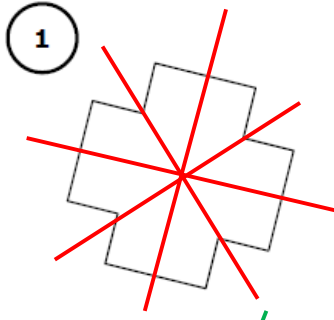


**Exercice n°1 :** Dans chaque cas, les figures sont-elles symétriques par rapport à l'axe  $(d)$  ?

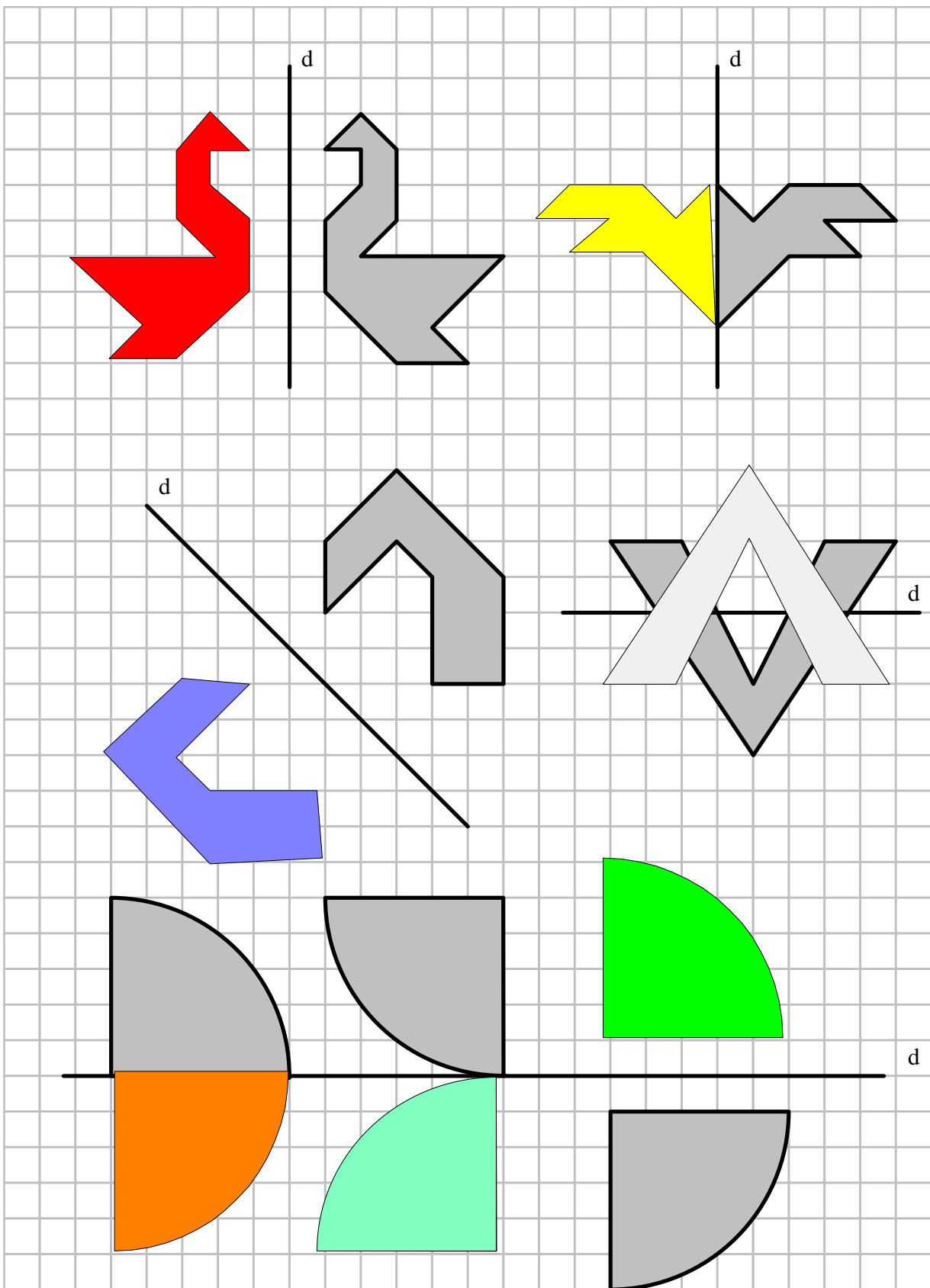


Exercice n°2:

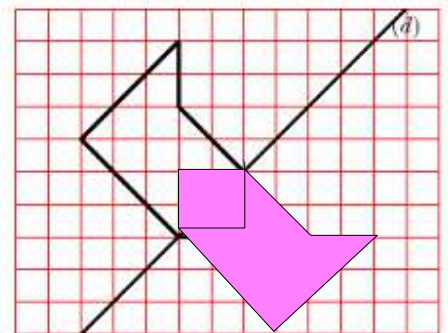
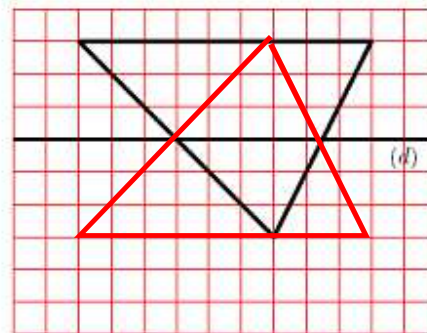
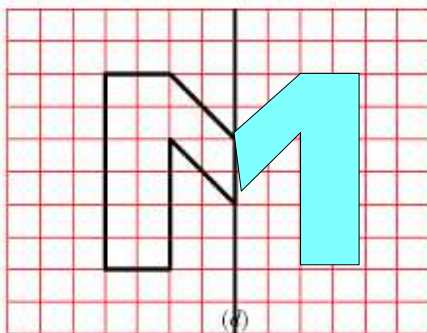
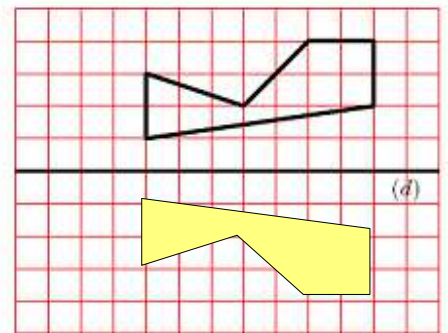
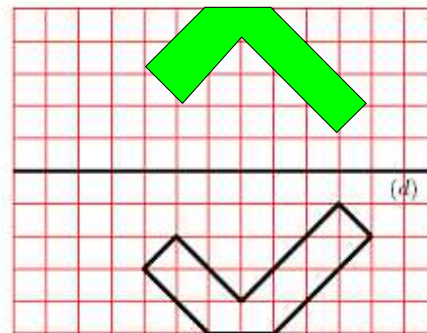
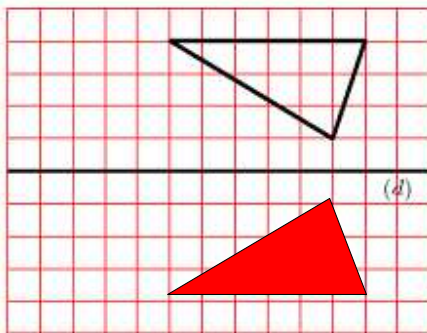
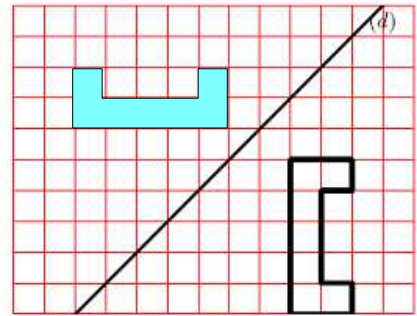
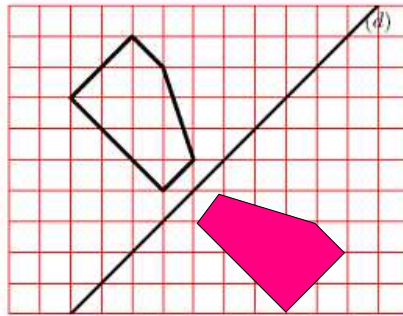
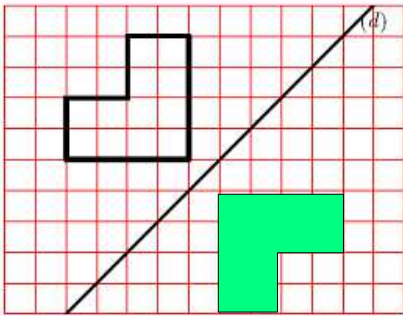
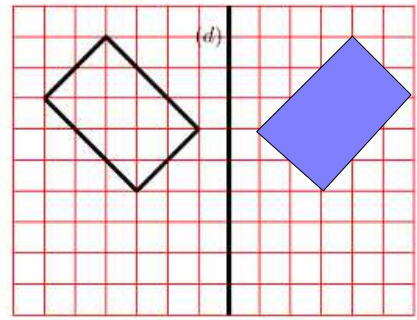
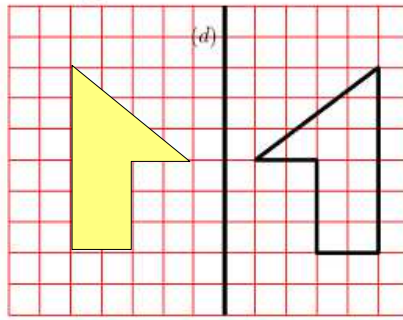
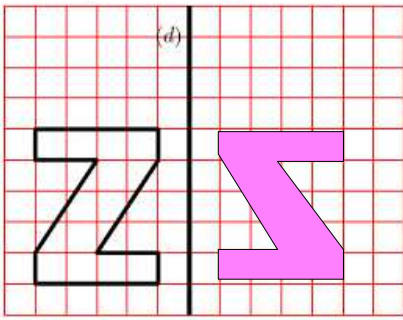
Tracer tous les axes de symétrie de ces figures :

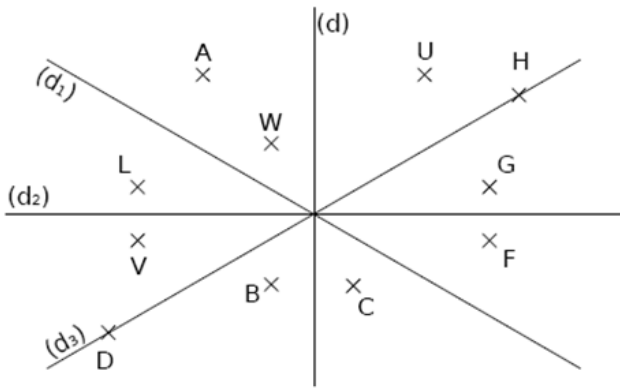


Exercice n°3 : En t'aidant du quadrillage, construis le symétrique de chacune des figures par rapport à la droite d.



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



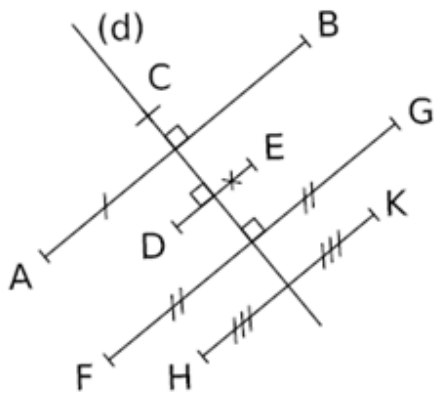


Exercice n°5 :

A l'oeil nu, le symétrique du point :

- a. G par rapport à la droite (d) semble être **L**.
- b. A par rapport à la droite (d<sub>1</sub>) semble être **L**.
- c. L par rapport à la droite (d<sub>2</sub>) semble être **V**.
- d. U par rapport à la droite (d) semble être **A**.
- e. H par rapport à la droite (d<sub>3</sub>) semble être **H**.
- f. W par rapport à la droite (d<sub>3</sub>) semble être **C**.

Exercice n°6 :

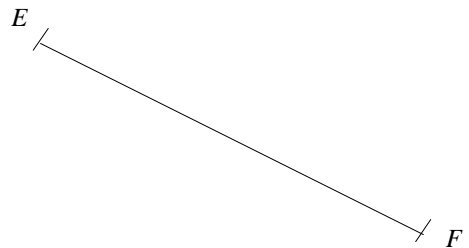
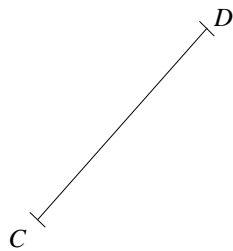


Complète les phrases en te basant sur les codages ci-dessous.

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

**L'axe de symétrie doit être la médiatrice du segment**

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  $d$ .

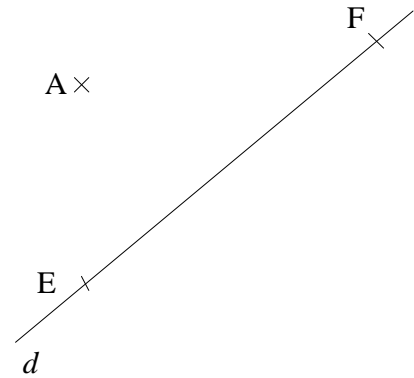
a. Que va représenter la droite  $d$  par rapport au segment  $[AB]$  ? :

**La droite  $d$  représente la médiatrice du segment  $[AB]$**

b. Que peux-tu dire des points E et F par rapport au segment  $[AB]$  ? : **Ils sont équidistants des points A et B**

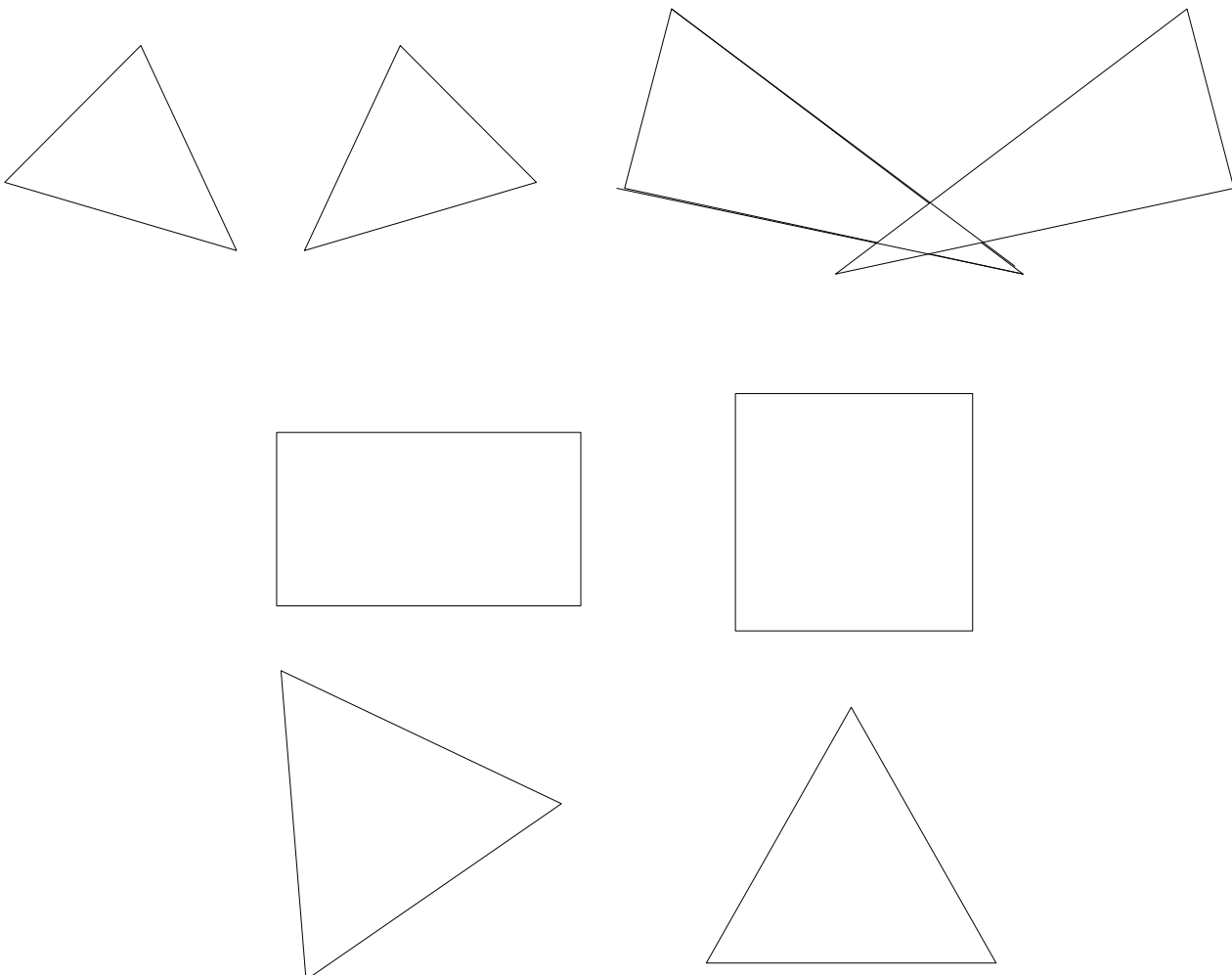
Cite la propriété :

**Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors ce point est équidistant des extrémités de ce segment.**

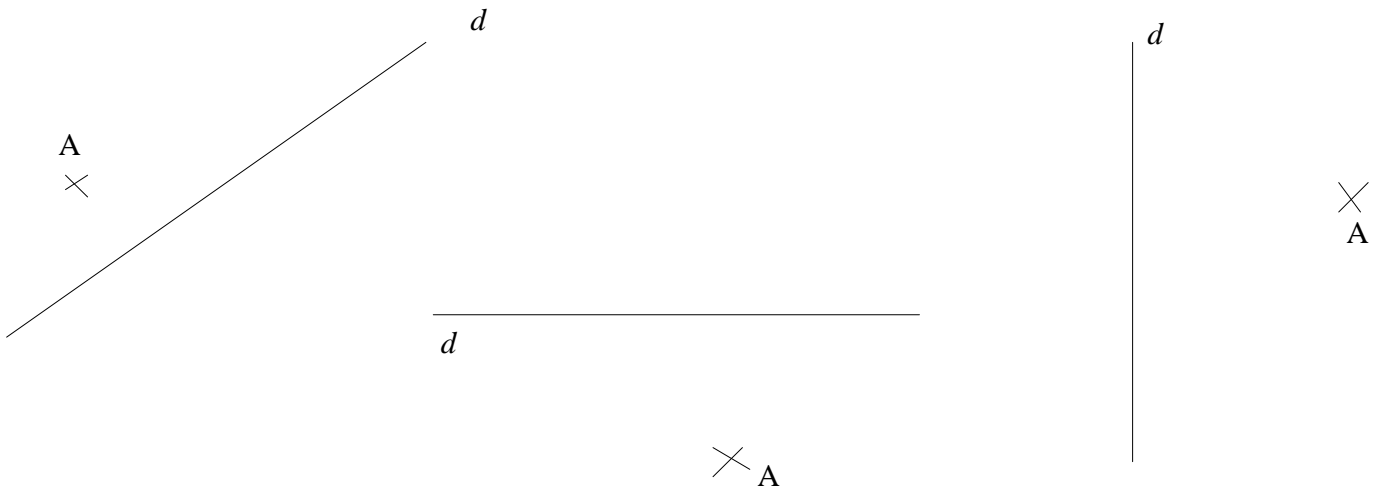


c. Construis maintenant le point B avec le compas uniquement.

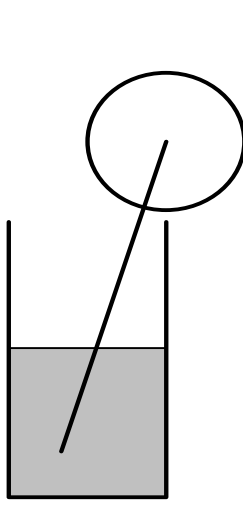
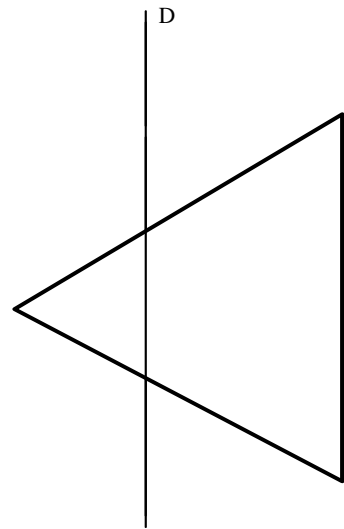
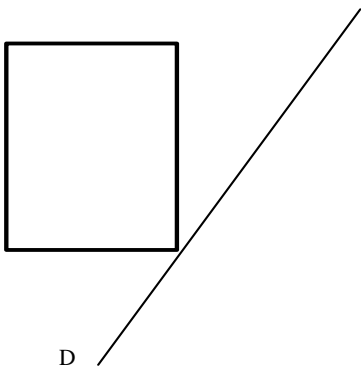
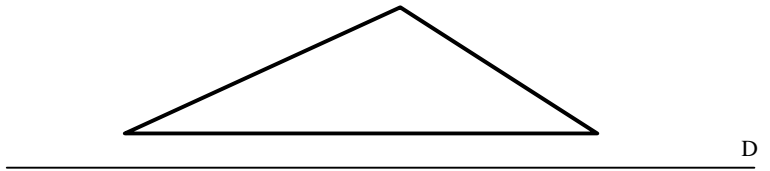
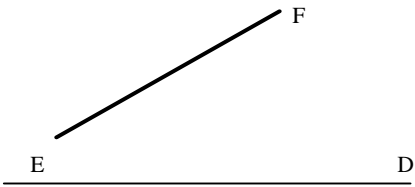
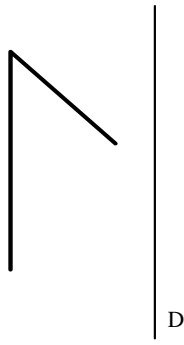
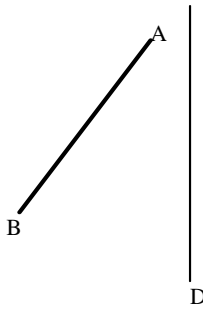
**Exercice n°8:** Utilise le compas et une règle non graduée pour construire le ou les axes de symétrie de chacune des figures ci-dessous.



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



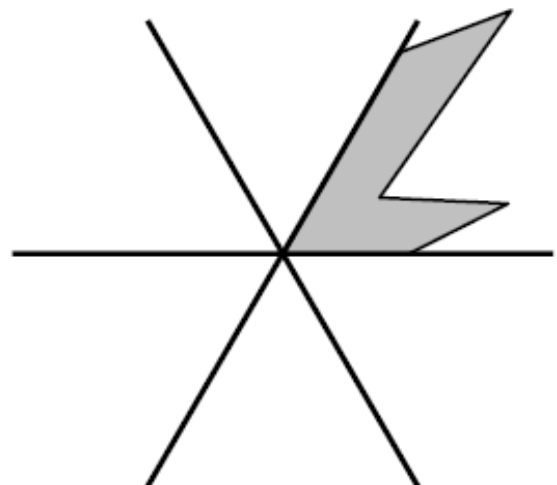
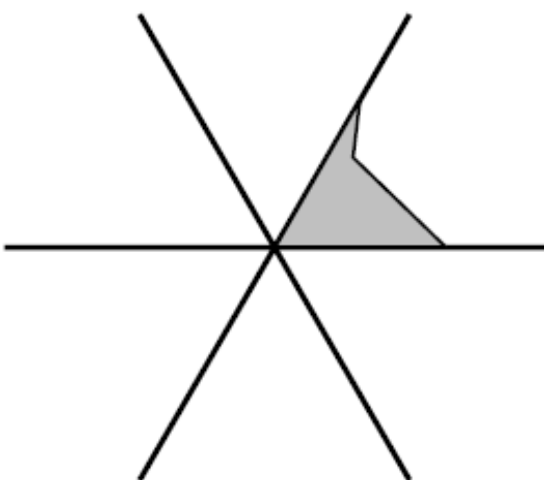
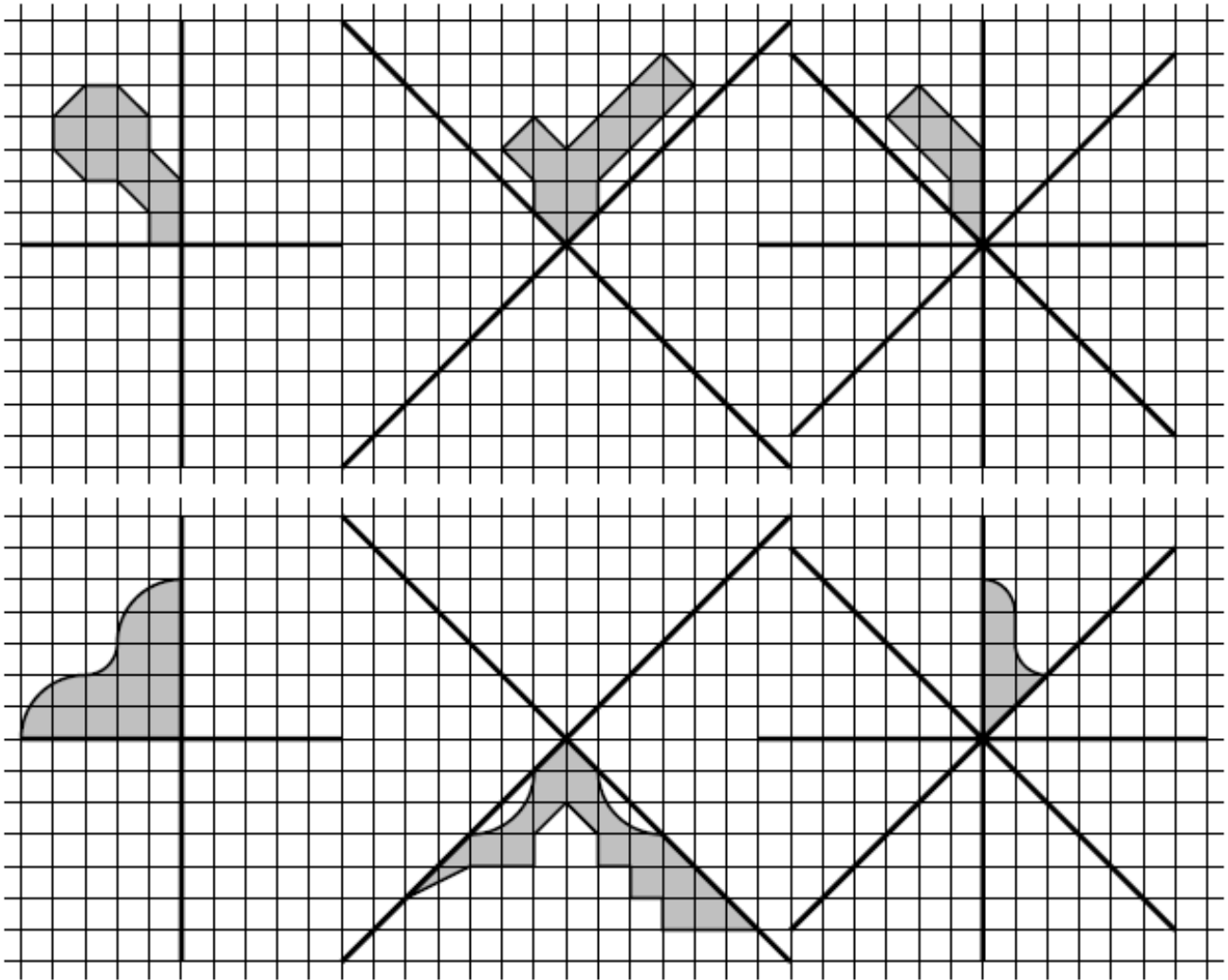
**Exercice n°10:** Construis le symétrique de chacune des figures par rapport à la droite  $d$ .





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 »

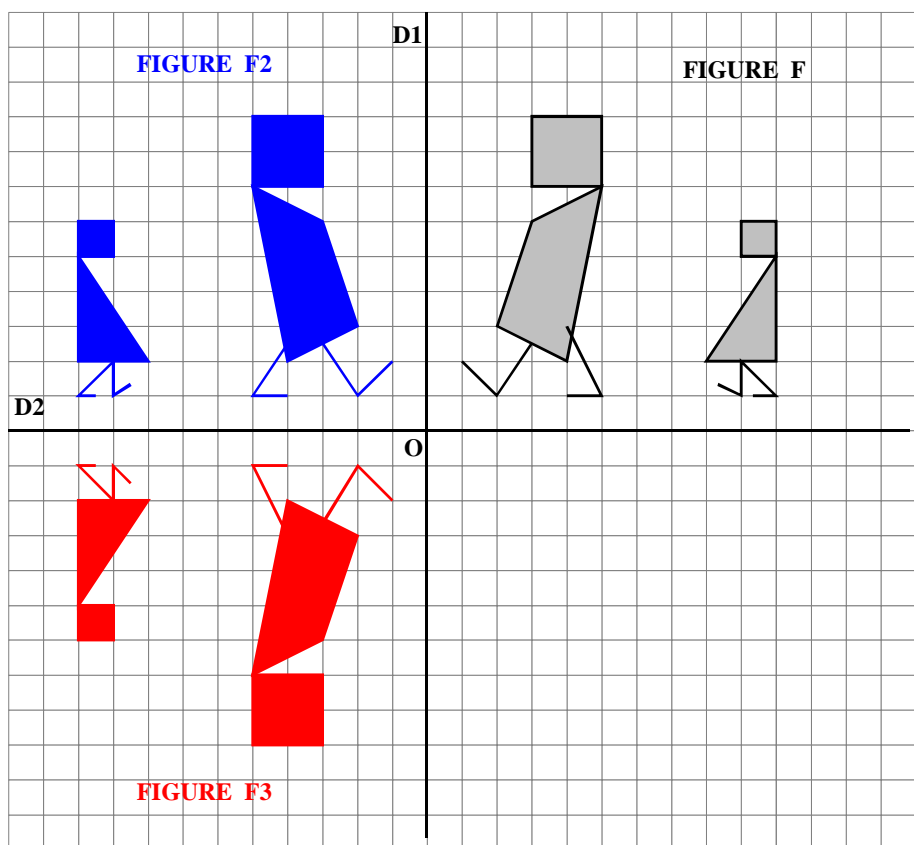


FIGURE F

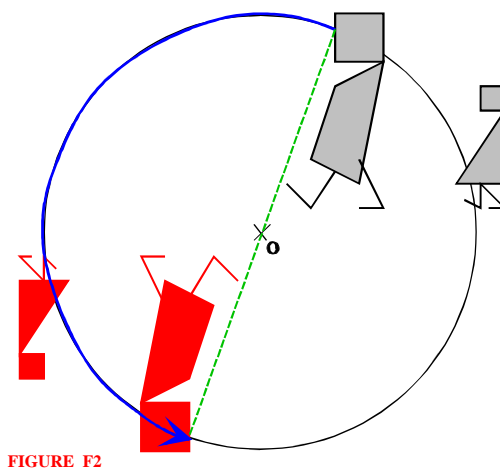
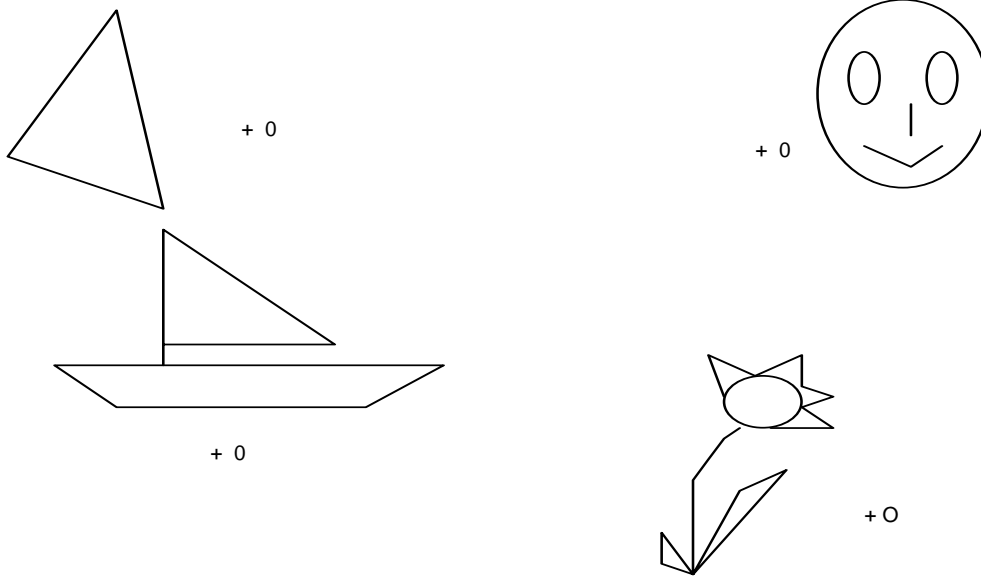


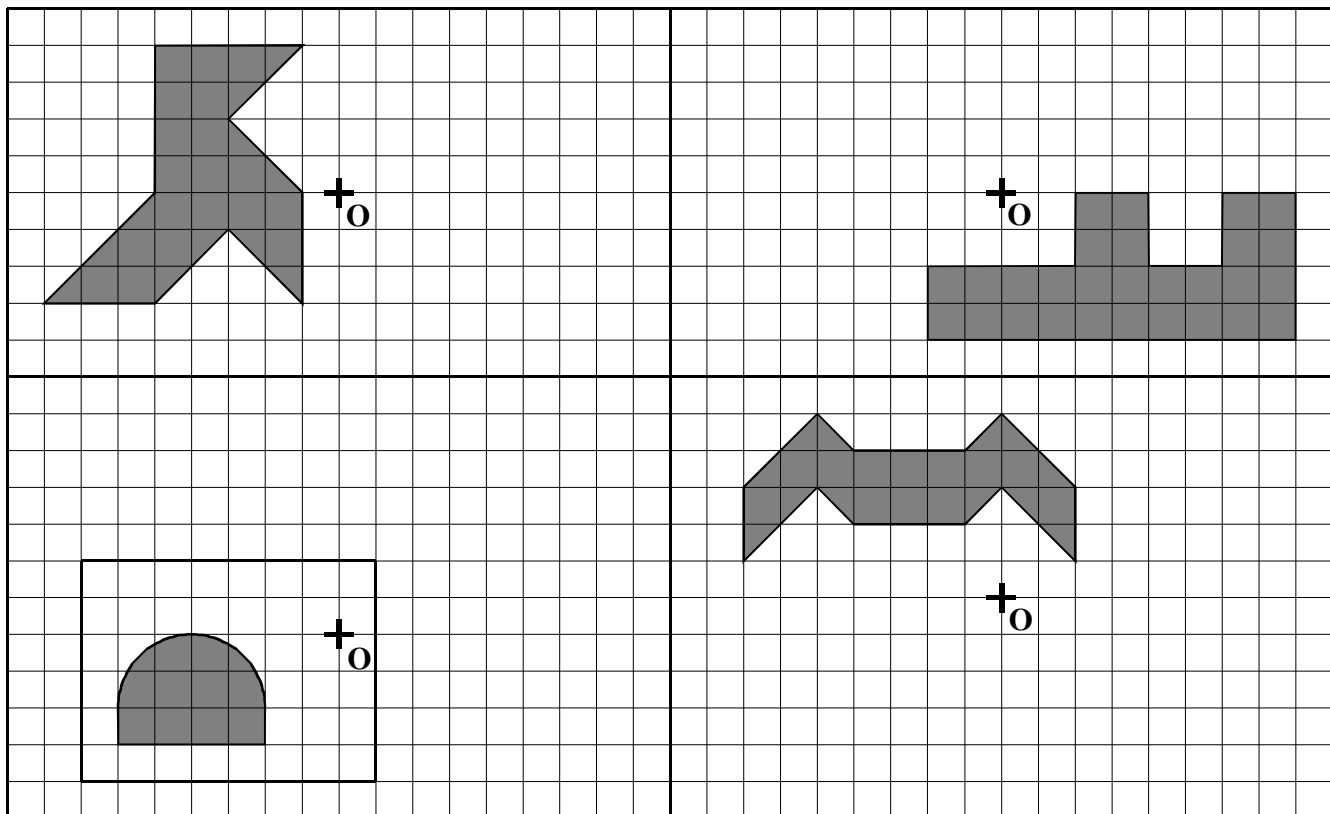
FIGURE F2

4°) On passe directement de la figure F à la figure F2 en faisant un **demi-tour autour du point O.**

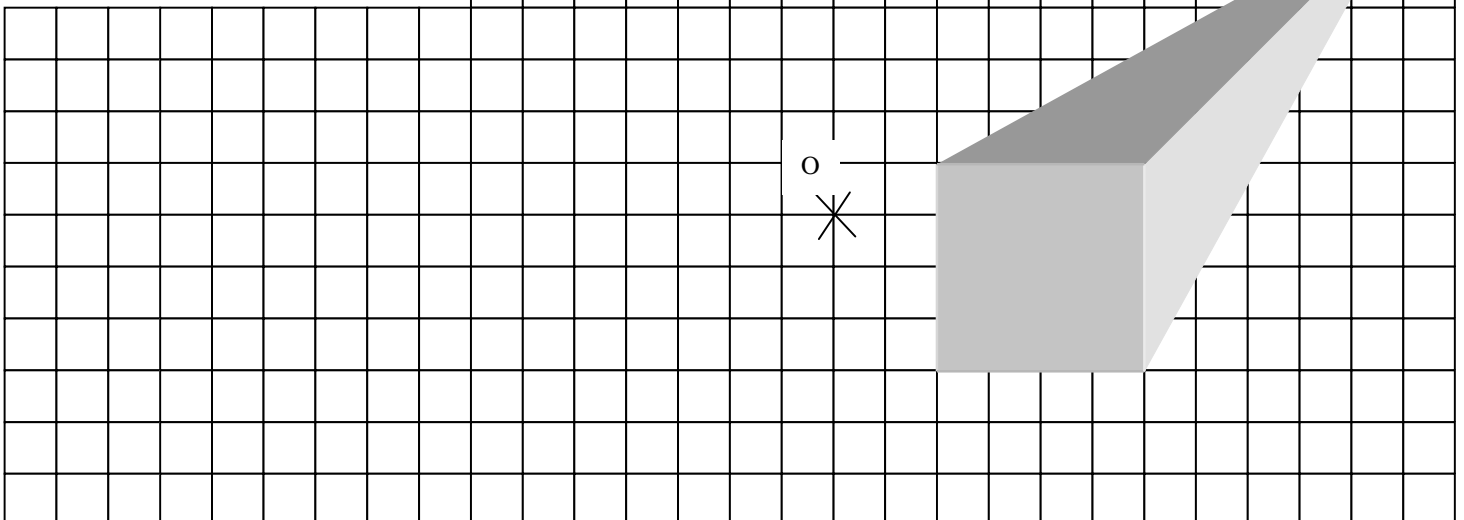
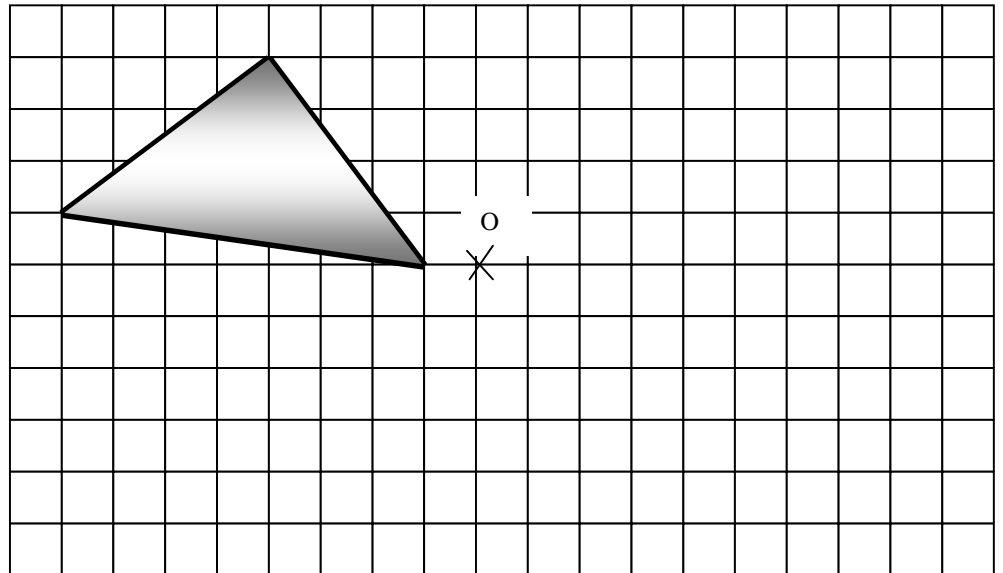
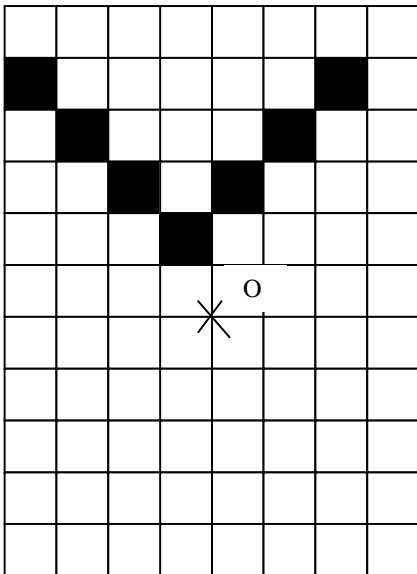
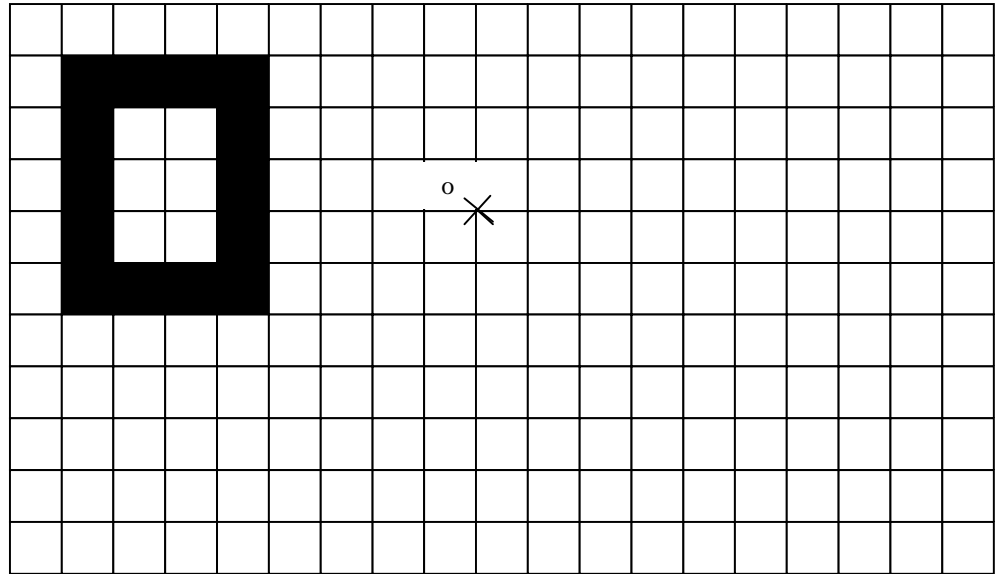
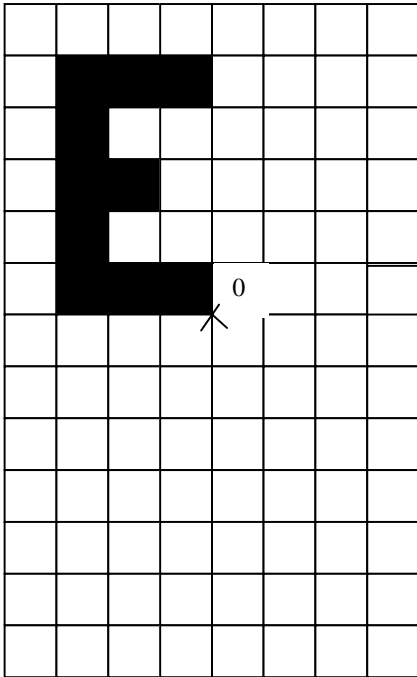
Exercice n°12: Dessine à main levée le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.



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

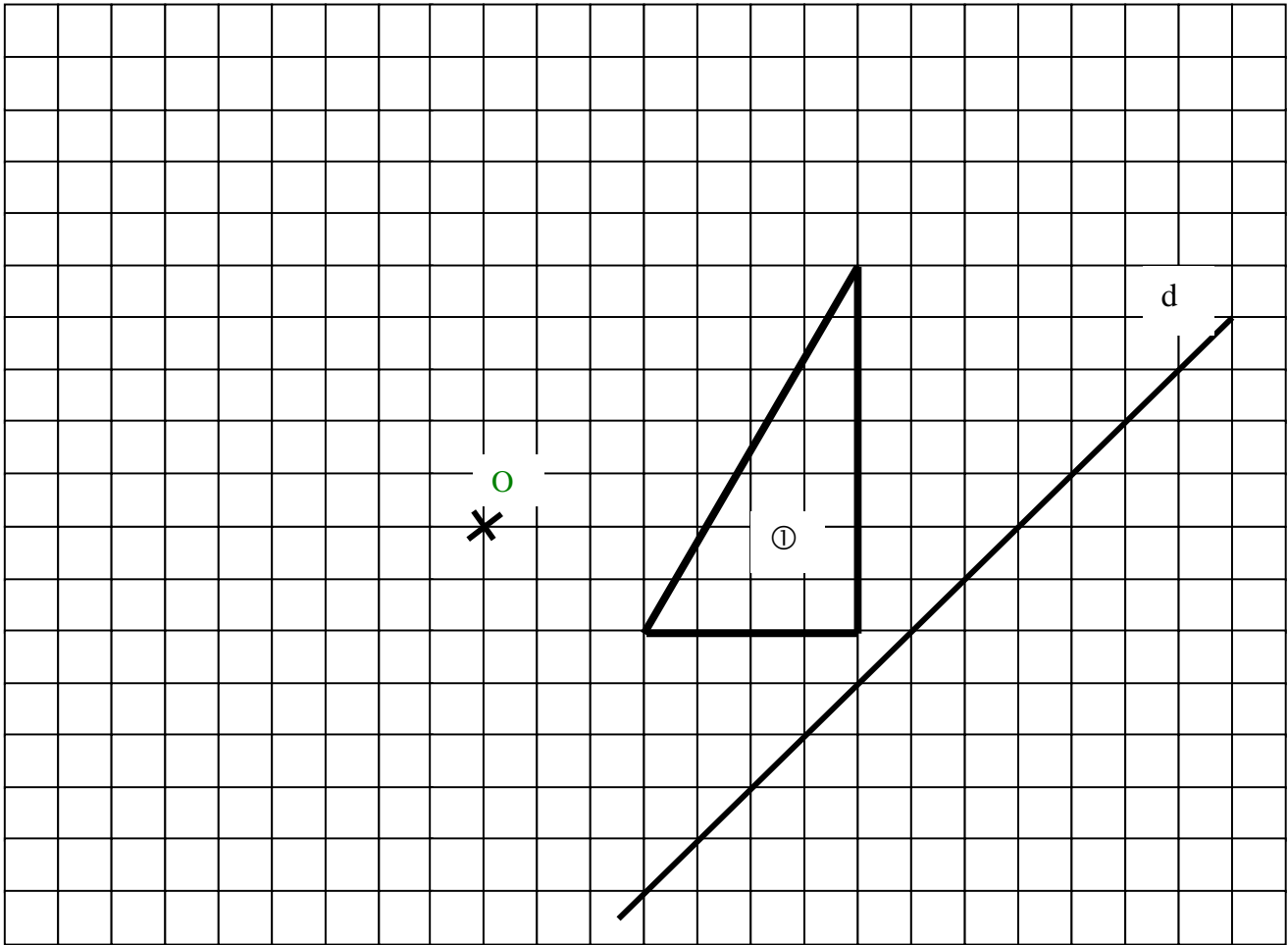


Exercice n°14 : Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

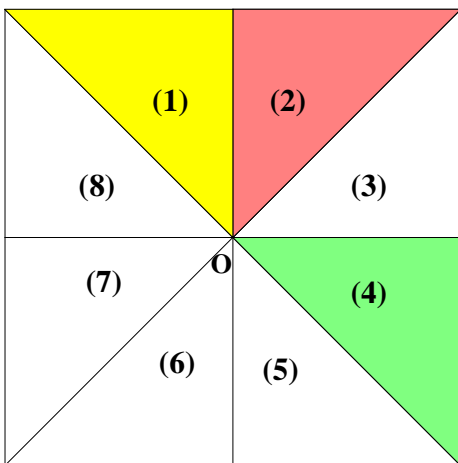


**Exercice n°15 :** Sur la figure ci-dessous, construire :

- 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.

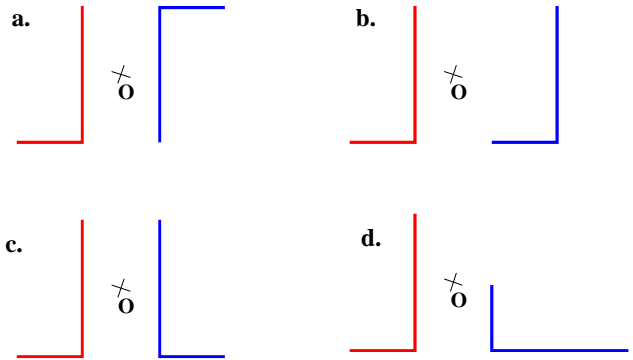
.....  
 .....  
 .....

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

.....  
 .....  
 .....

**Exercice n°17 :**

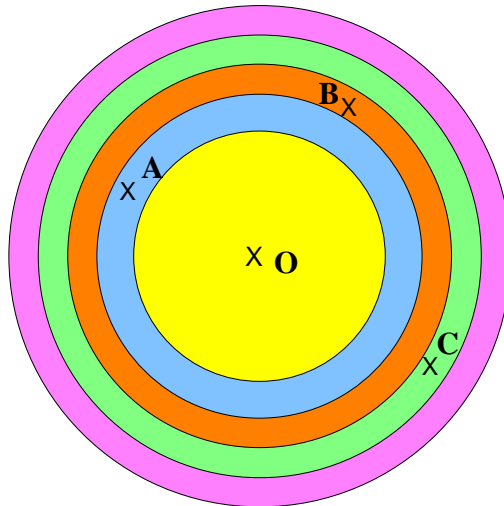
Indique, dans chaque cas, si la figure bleue et la figure rouge sont symétriques par rapport au point O.



**Exercice n°18 :**

Indique dans quelle zone est situé chacun des points suivants :

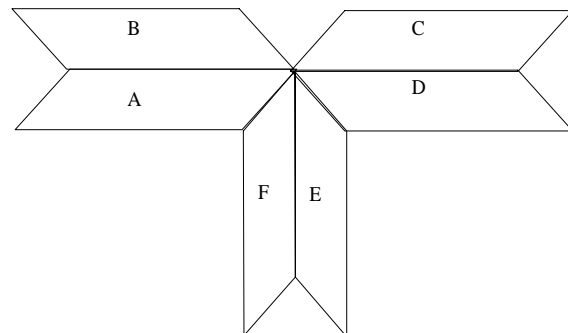
- a. Le symétrique du point A par rapport au point O : .....
- b. Le symétrique du point A par rapport au point B : .....
- c. Le symétrique du point O par rapport au point B : .....
- d. Le symétrique du point B par rapport au point O : .....
- e. Le symétrique du point C par rapport au point O : .....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



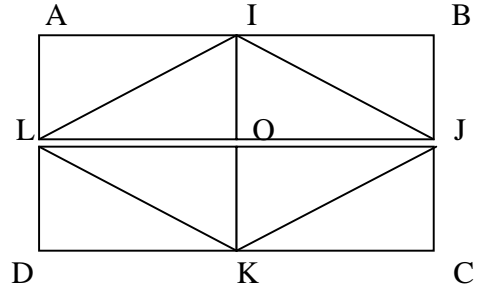
**Exercice n°20 :** ABCD est un rectangle de centre O.

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].

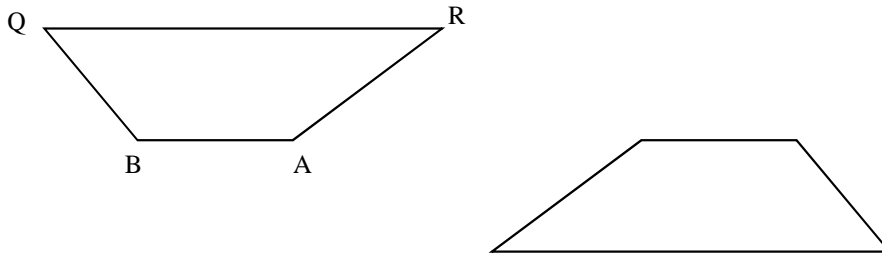
Complète :

- 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 ? .....

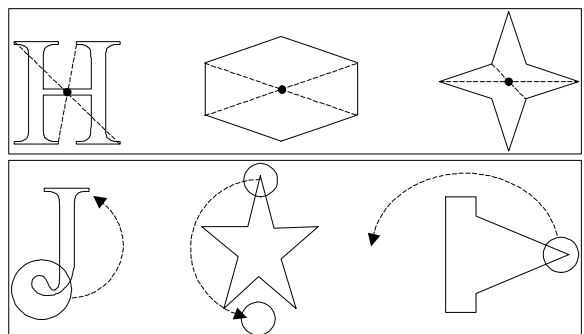
Où est le point O ? .....

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

2°)

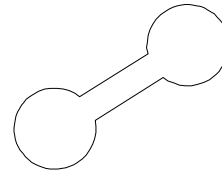
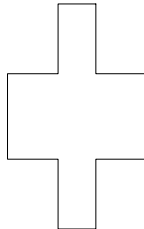
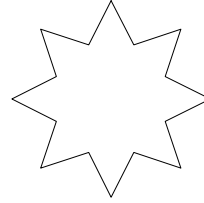
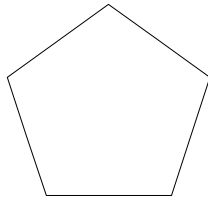
Quand une figure se superpose à elle-même après un demi-tour autour d'un point, on dit que ce point est le centre de symétrie de la figure (au bout du compte, on peut dire que la figure « n'a pas bougé » en faisant un demi-tour autour de son centre de symétrie).

- 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.



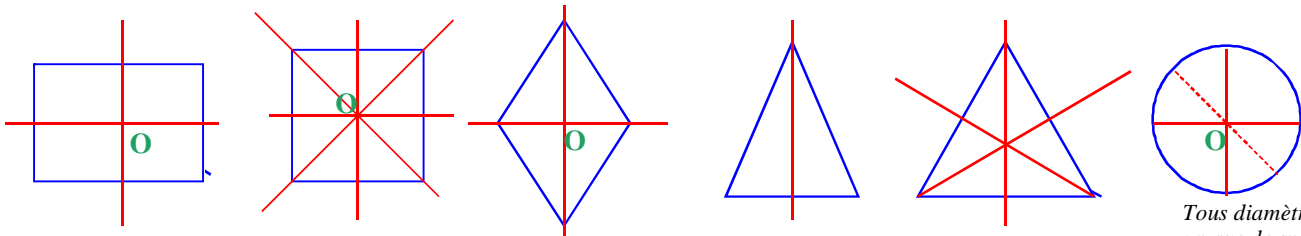
**Exercice n°21 :** 1°) Trace le centre de symétrie des lettres suivantes quand elles en ont un.



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



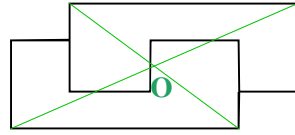
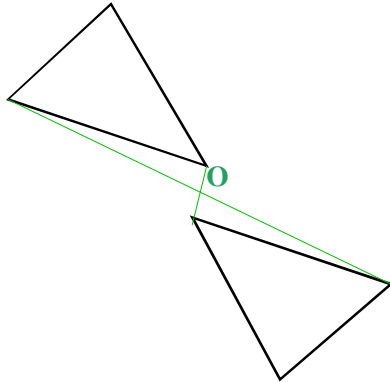
3°) Trace les axes et les centres de symétrie des figures suivantes, quand elles en ont :



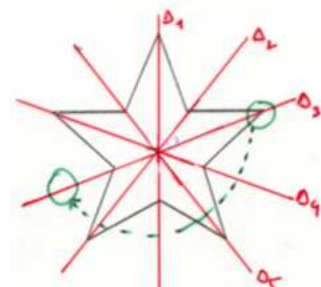
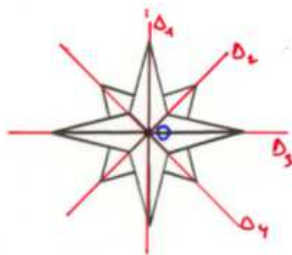
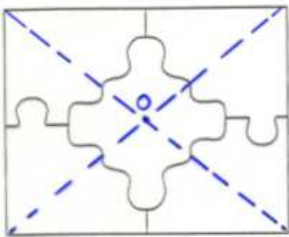
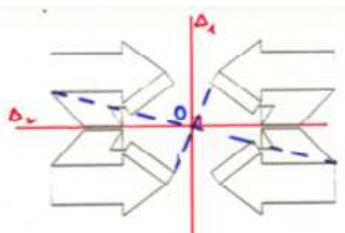
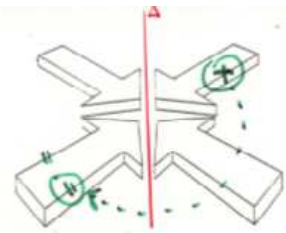
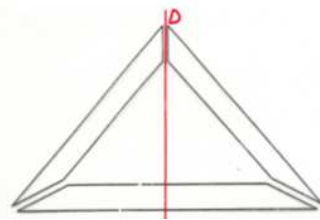
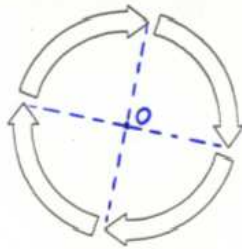
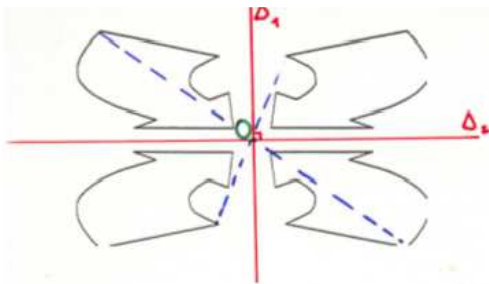
*Tous diamètre est un axe de symétrie*



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

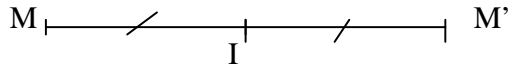


5°) Pour chacune des figures suivantes, construis, s'ils existent ses axes de symétries, son centre de symétrie.



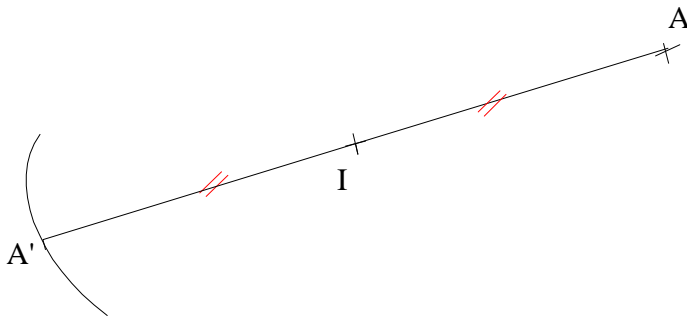
## ACTIVITE 4:

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



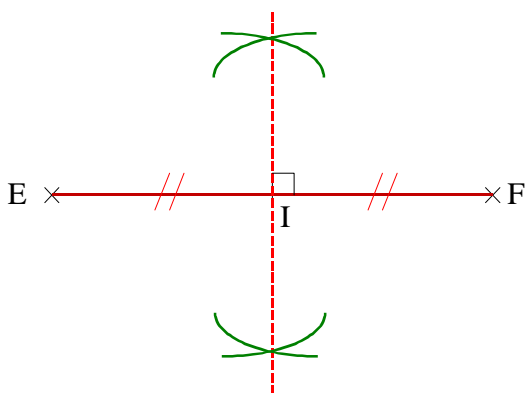
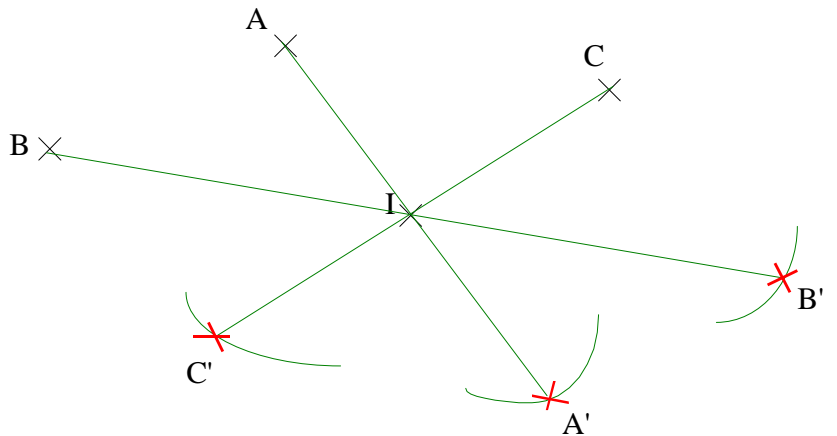
### Programme de construction :

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



- On trace la **demi droite** [AI]
- On place A' sur [AI] tel que  $A'I = AI$  (on utilise le **compas**)

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'.



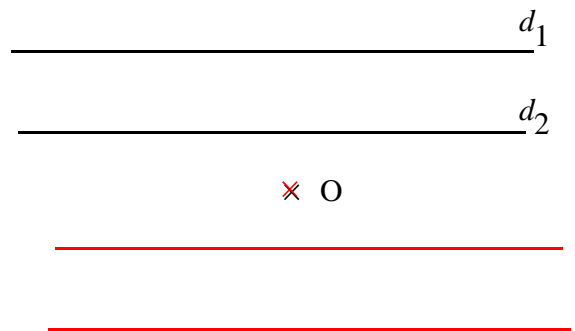
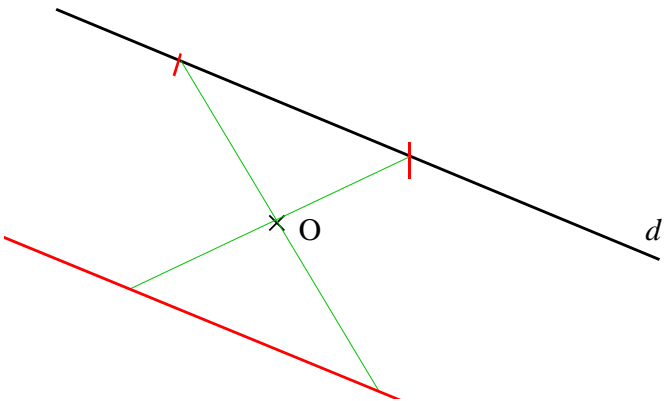
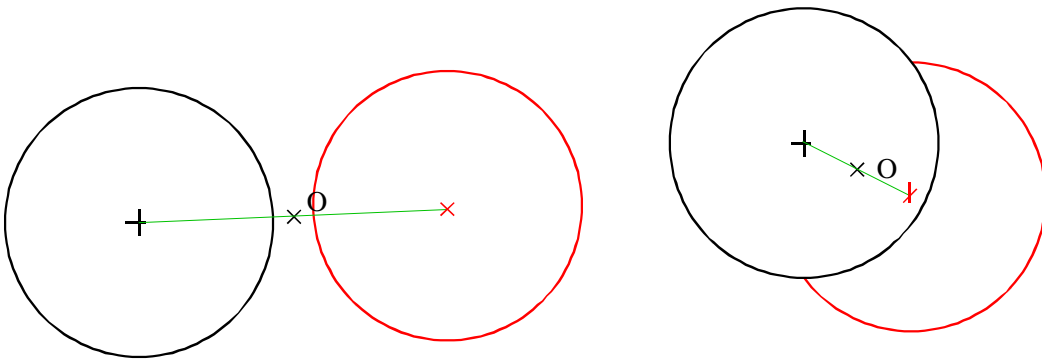
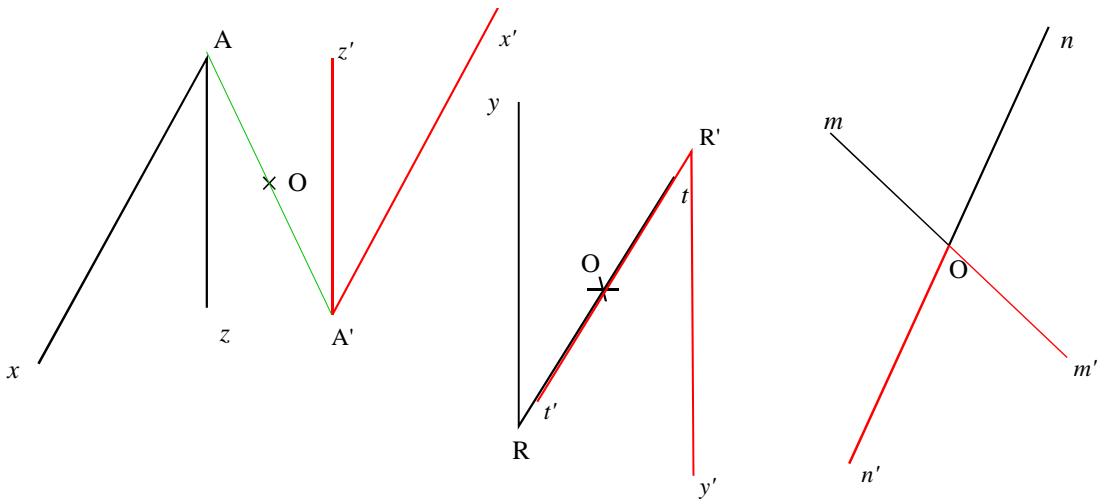
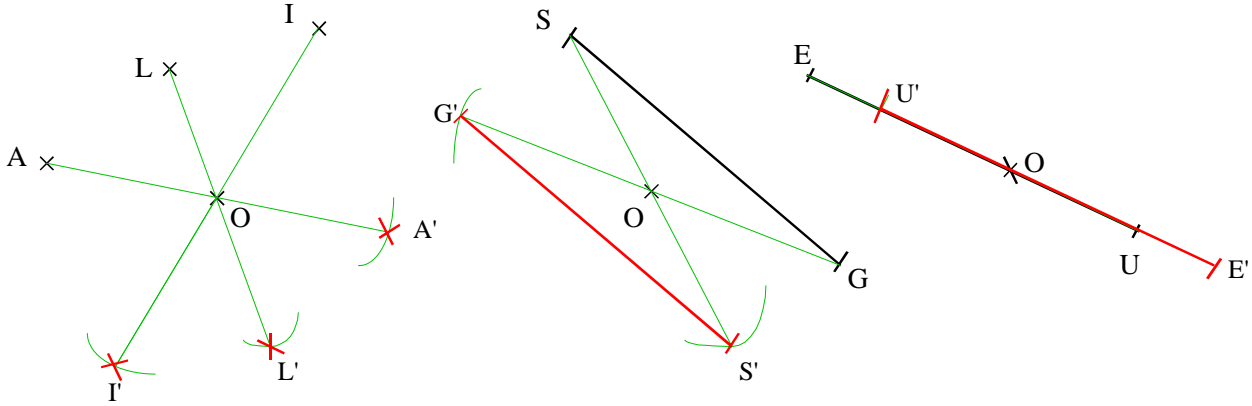
2°) On considère les points E et F ci-dessous. Place le point I tel que E et F soient symétriques par rapport à I.

On trace le segment [EF]

On trace la médiatrice de [EF]

On place le point I milieu du segment [EF] et de sa médiatrice.

**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.

