

TRANSFORMATIONS (2)

Symétrie centrale

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ 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.

ACTIVITE: « Découvrir la symétrie centrale »

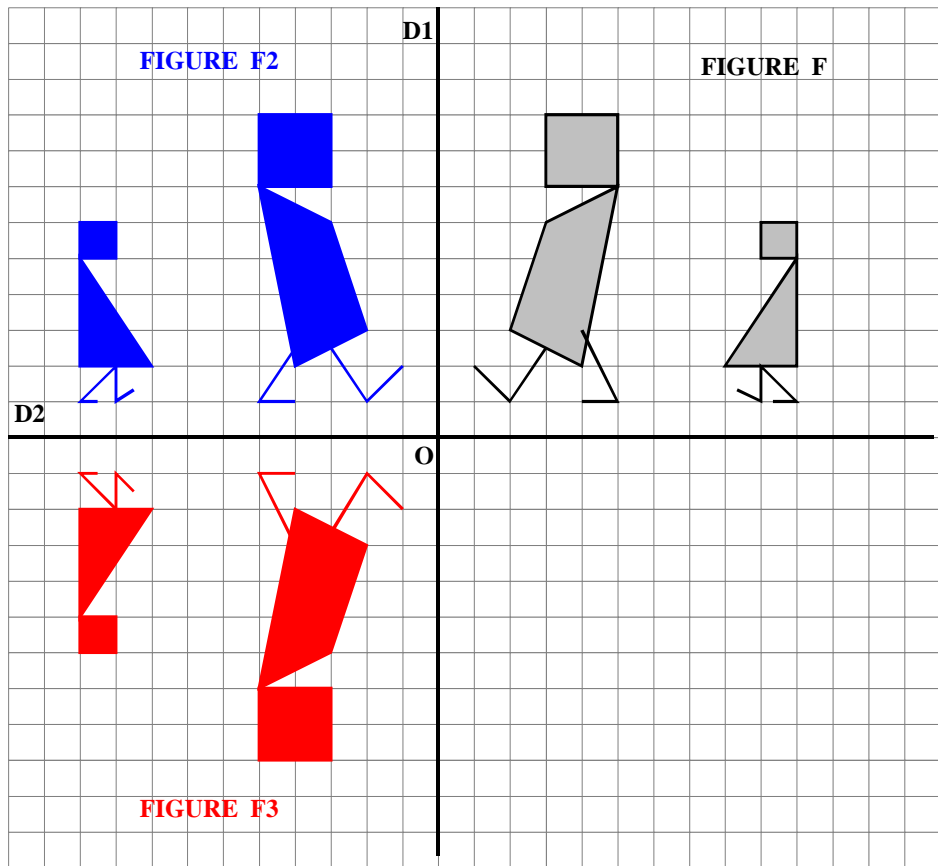


FIGURE F

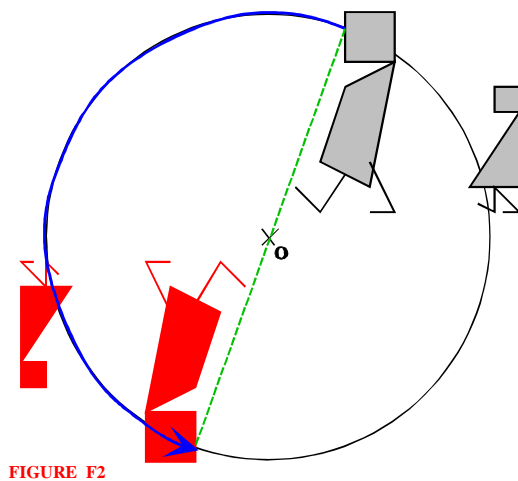
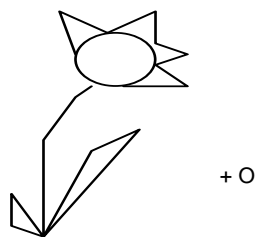
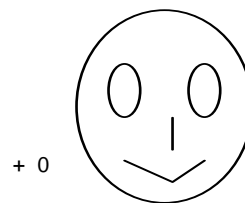
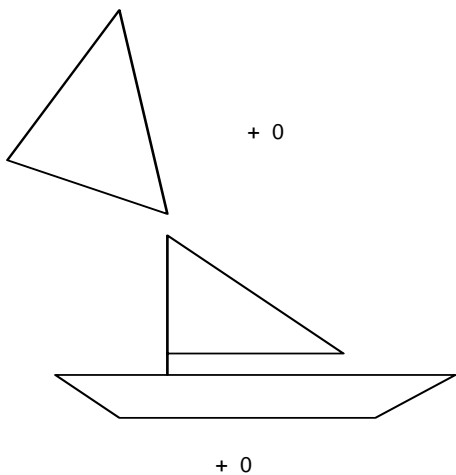


FIGURE F2

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

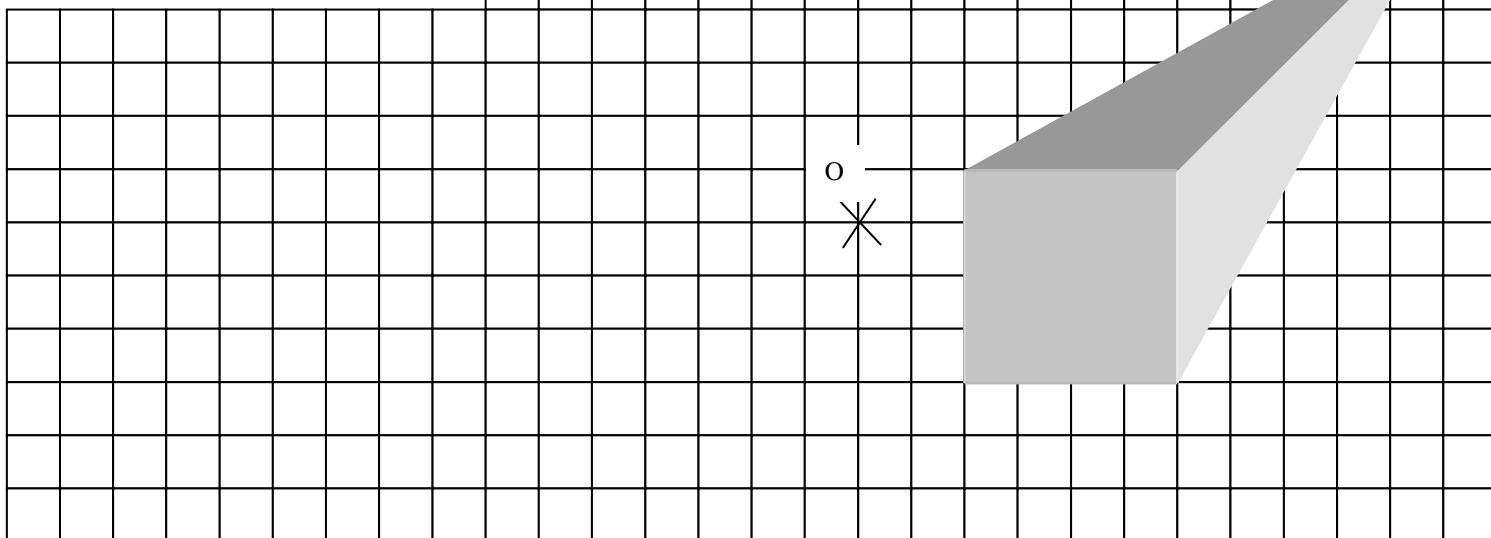
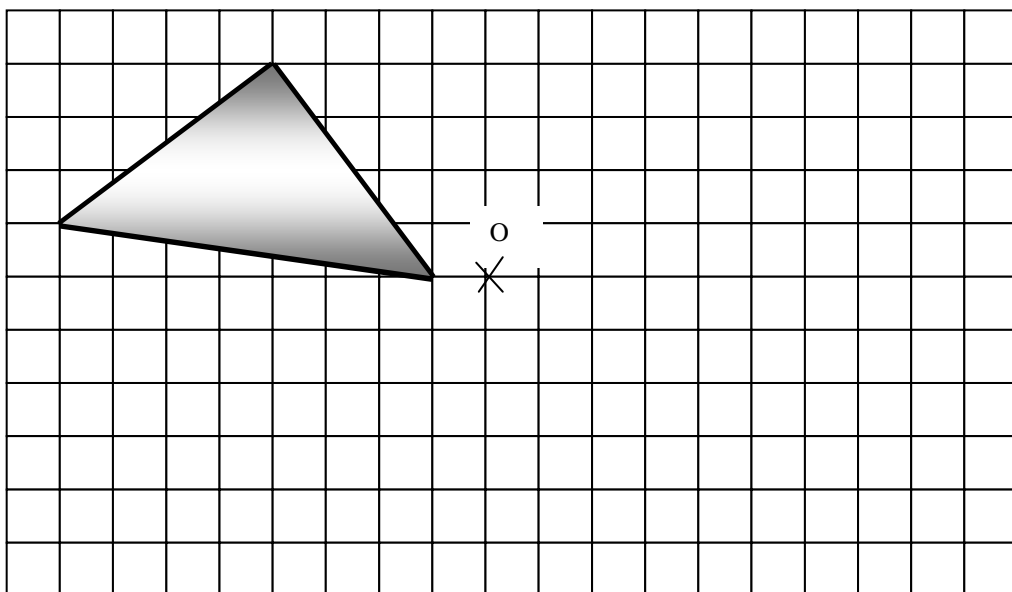
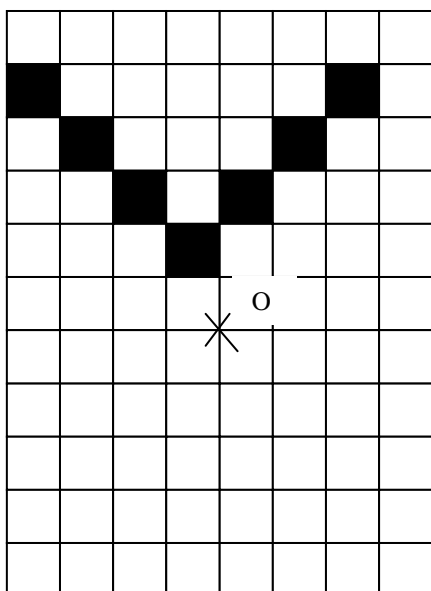
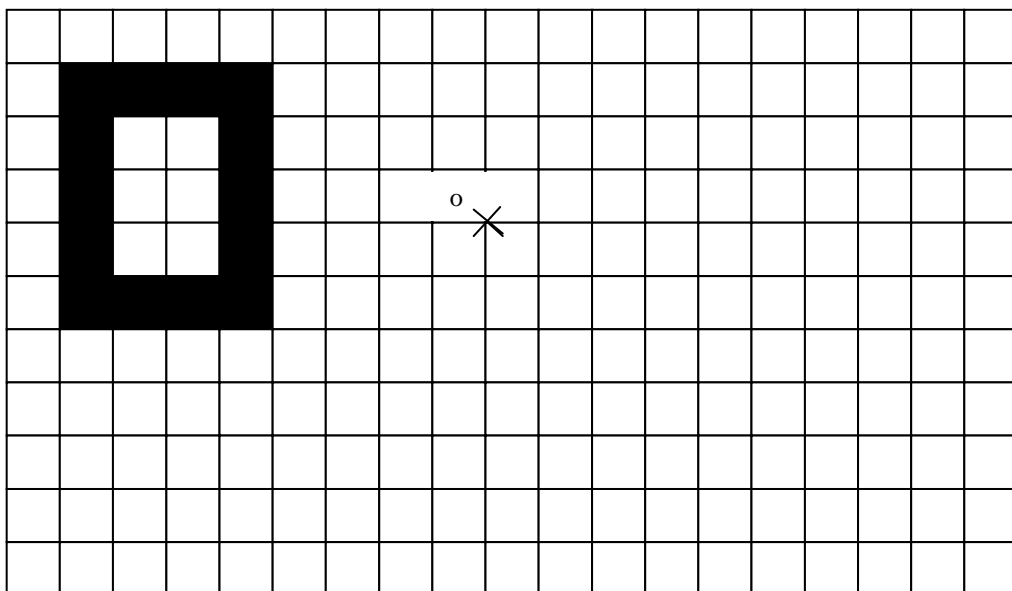
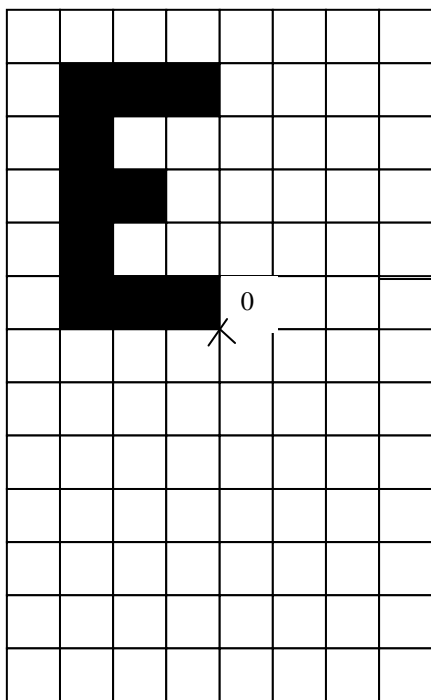
Exercice n°1: Dessine à main levée le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.



Exercice n°2 : Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

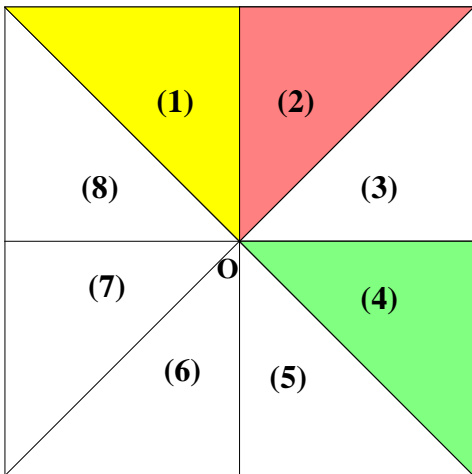
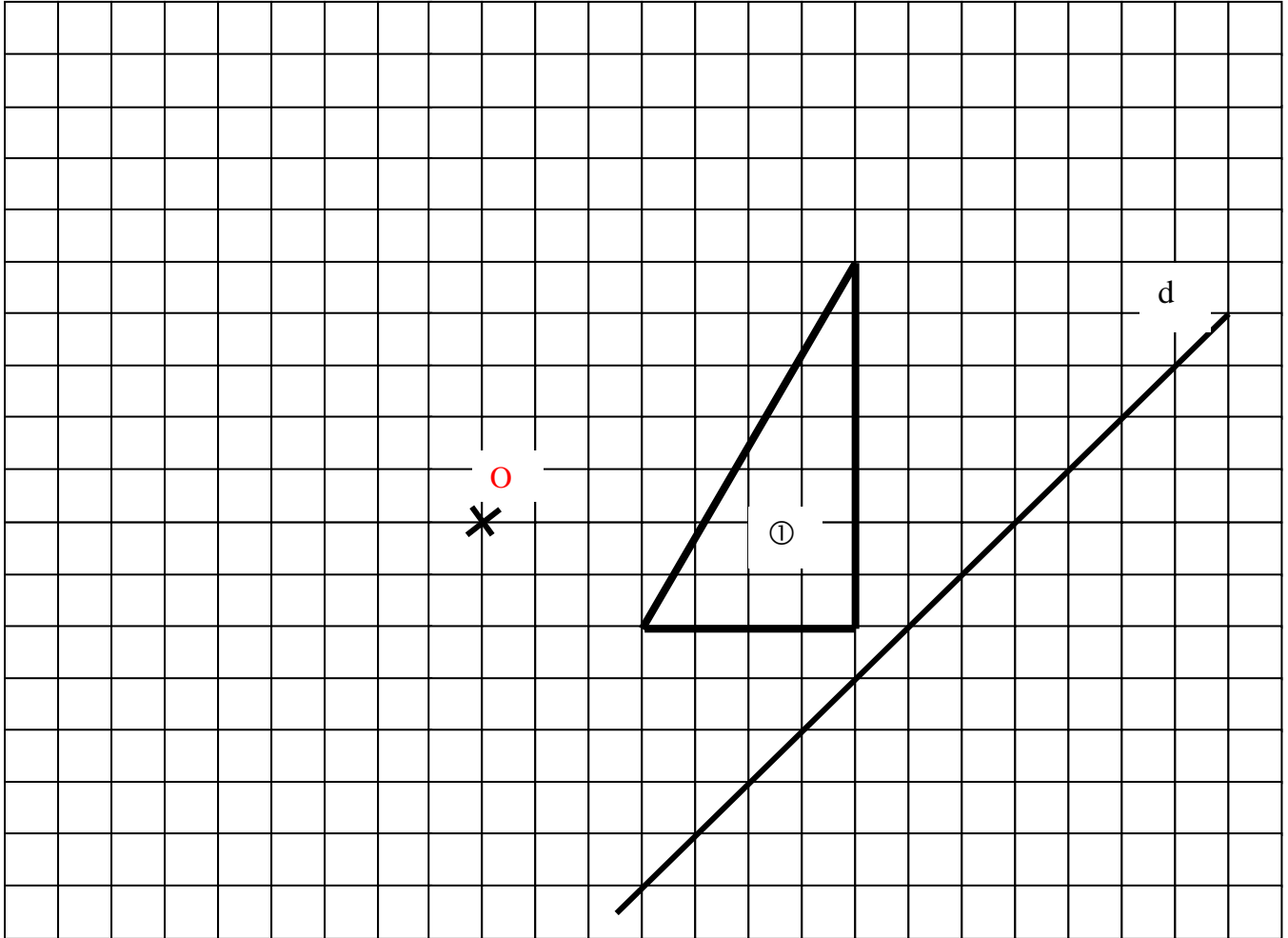
| | |
|------------|------------|
| <p>+ 0</p> | <p>+ 0</p> |
| <p>+ 0</p> | <p>+ 0</p> |

Exercice n°3 : Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.



Exercice n°4 : 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 n5 :

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.

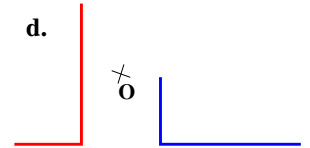
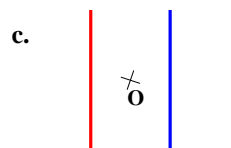
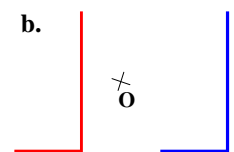
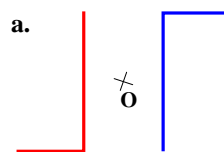
.....

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

.....

Exercice n°6 :

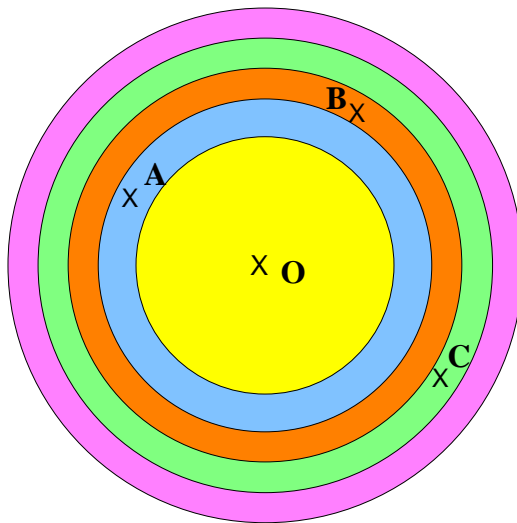
Indique, dans chaque cas, si la figure bleue et la figure rouge sont symétriques par rapport au point O.



Exercice n°7 :

Indique dans quelle zone est situé chacun des points suivants :

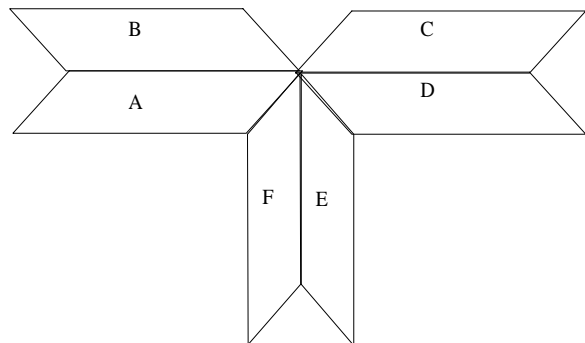
- a. Le symétrique du point A par rapport au point O :
- b. Le symétrique du point A par rapport au point B :
- c. Le symétrique du point O par rapport au point B :
- d. Le symétrique du point B par rapport au point O :
- e. Le symétrique du point C par rapport au point O :
- f. Le symétrique du point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



Exercice n°8 : 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 | | |



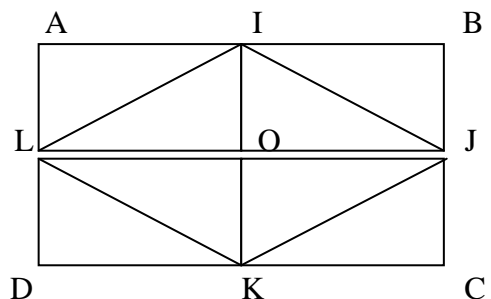
Exercice n°9 : ABCD est un rectangle de centre O.

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

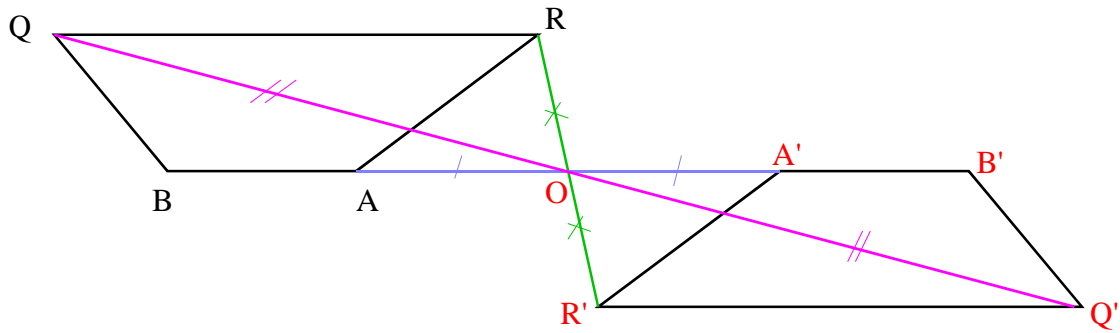
AIOL, LOKD, IBJO, OJCK sont alors des rectangles et O est le milieu de des segments [LJ] et [IK].

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 2: 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 ? **Les segments se coupent tous en un même point .**

Où est le point O ? **Le point O est situé au milieu de chacun des segments $[BB']$, $[AA']$, $[RR']$, $[QQ']$.**

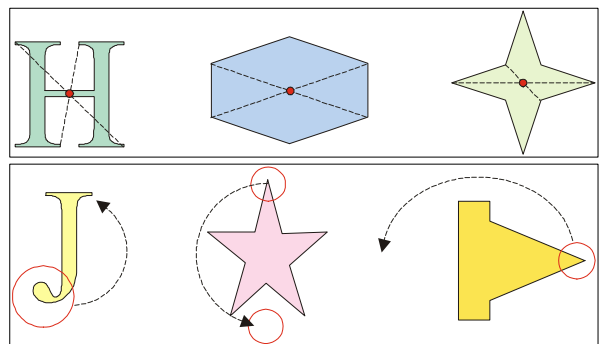
Complète la phrases suivantes: Si B' est le symétrique de B par rapport à O alors O est **le milieu** du segment $[BB']$.

2°)

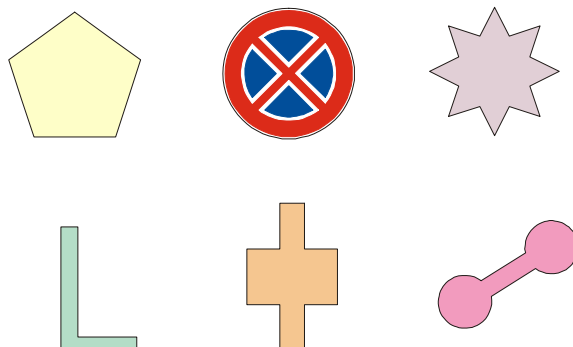
Quand une figure se superpose à elle-même après un demi-tour autour d'un point, on dit que ce point est le centre de symétrie de la figure (au bout du compte, on peut dire que la figure « n'a pas bougé » en faisant un demi-tour autour de son centre de symétrie).

• 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.



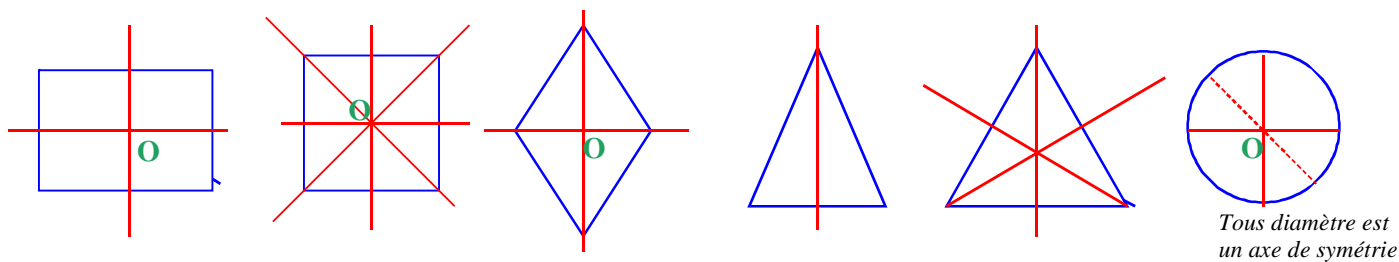
Exercice n°10 : 1°) Trace le centre de symétrie des lettres suivantes quand elles en ont un.



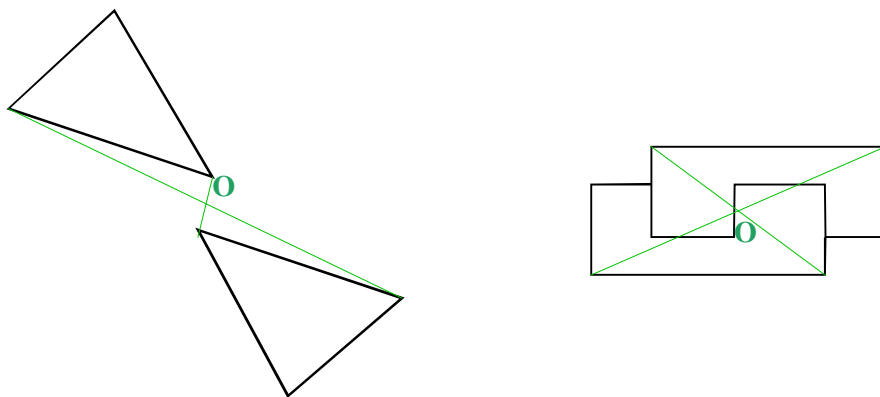
2°) Trace le centre de symétrie des chiffres suivants quand ils en ont un.



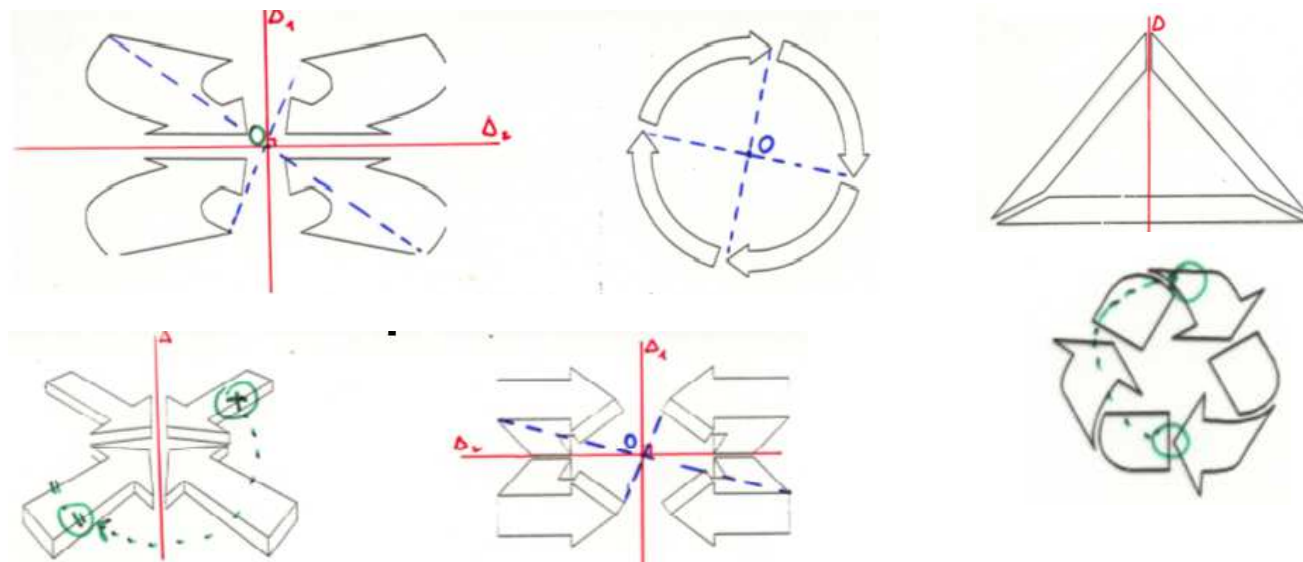
3°) Trace les axes et les centres de symétrie des figures suivantes, quand elles en ont :

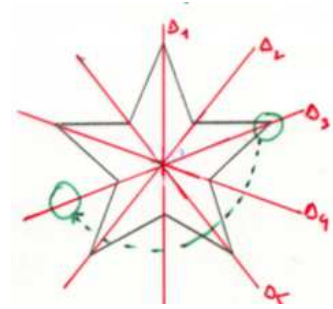
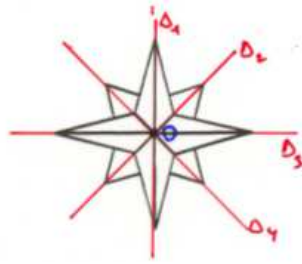
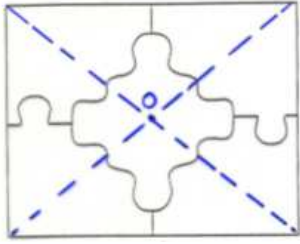


4°) Pour chacune des figures suivantes, construis le centre de symétrie.



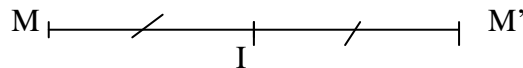
5°) Pour chacune des figures suivantes, construis, s'ils existent ses axes de symétries, son centre de symétrie.





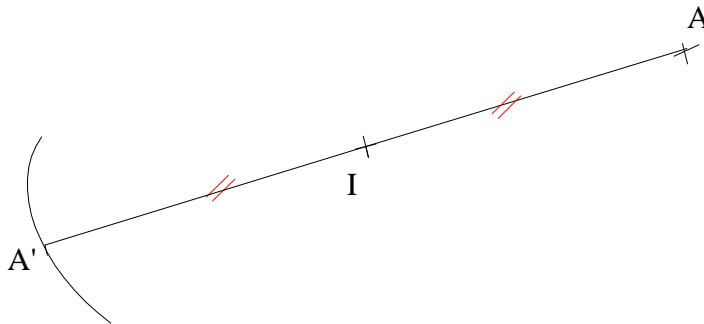
ACTIVITE 3:

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.



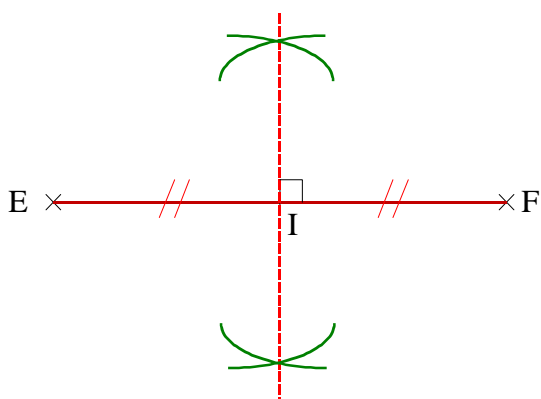
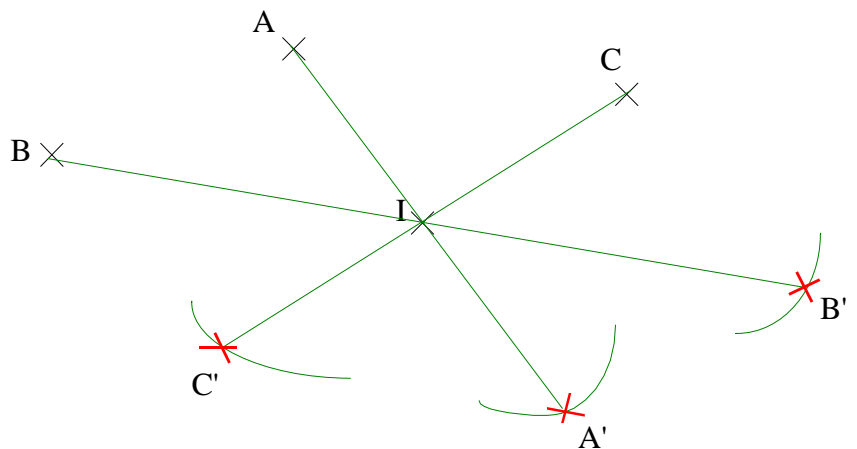
Programme de construction :

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' .



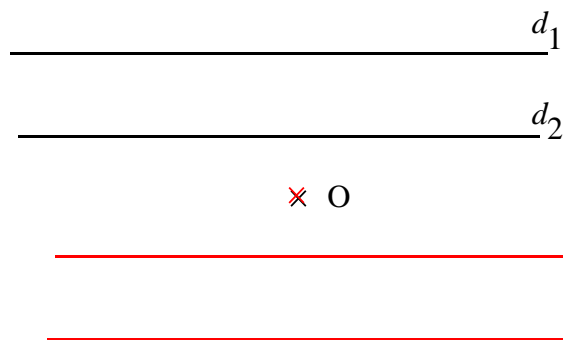
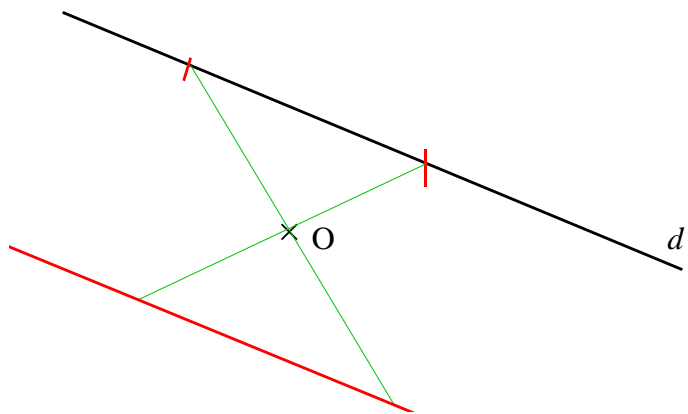
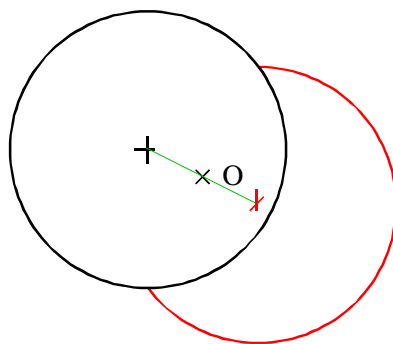
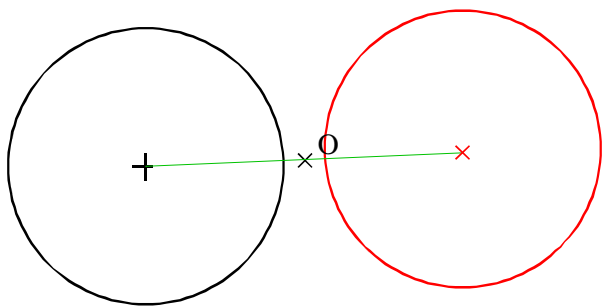
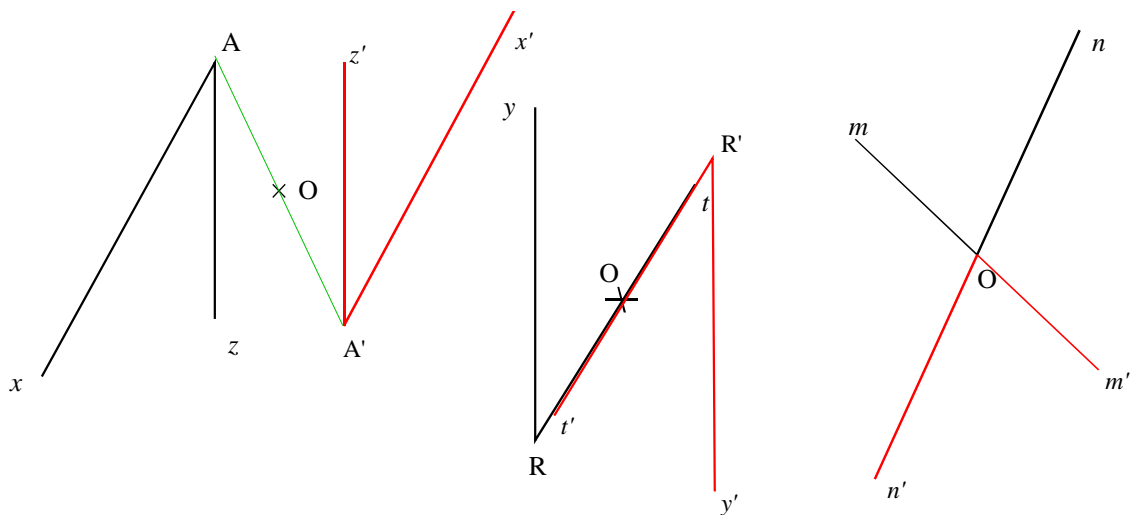
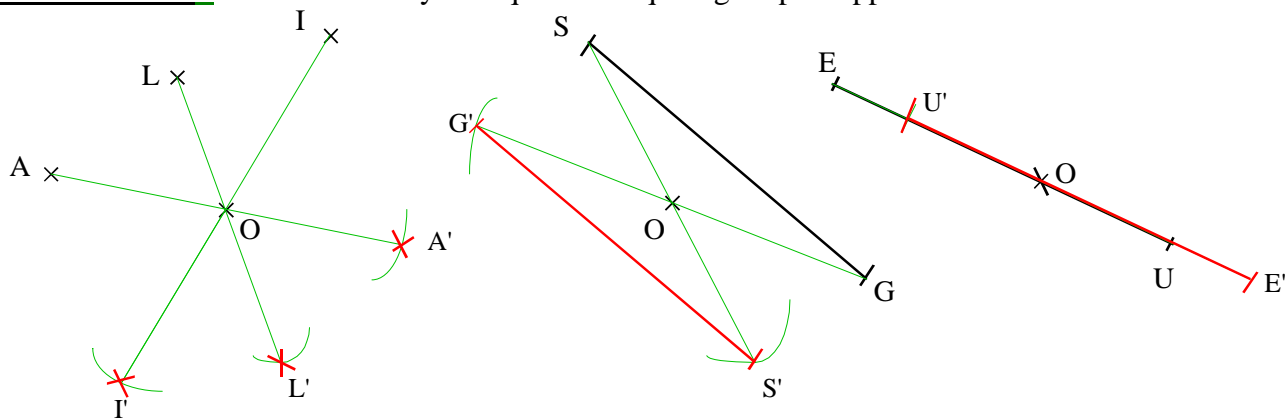
2°) On considère les points E et F ci-dessous. Place le point I tel que E et F soient symétriques par rapport à I.

On trace le segment $[EF]$

On trace la médiane de $[EF]$

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

Exercice n°11 : Construis le symétrique de chaque figure par rapport à O.



Exercice n°12: Construis le symétrique de chacune des figures par rapport au point O.

