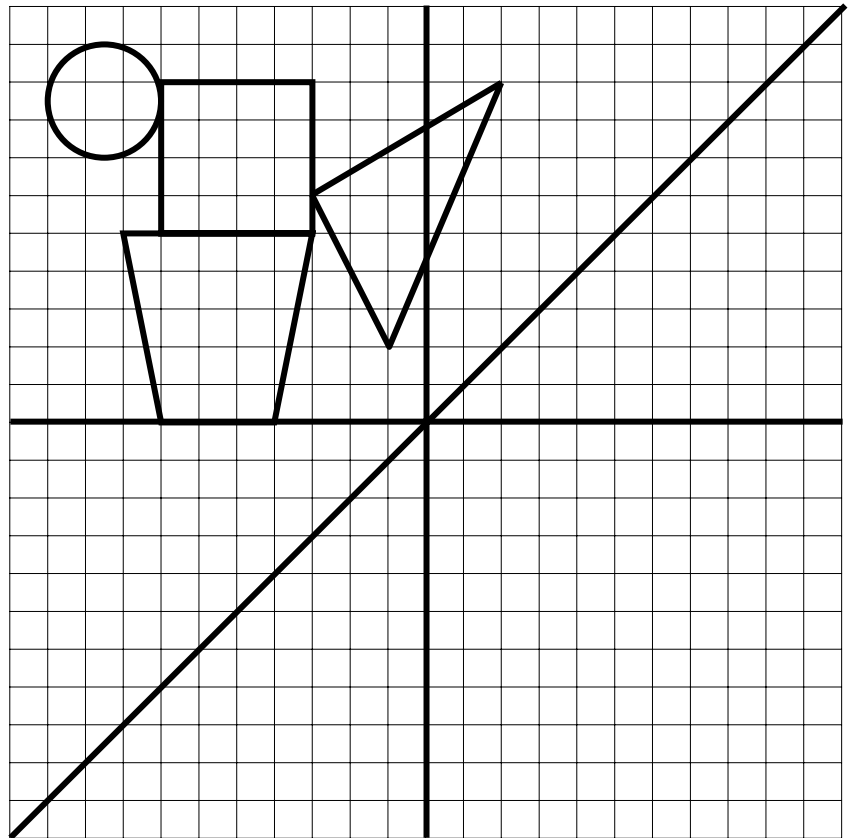


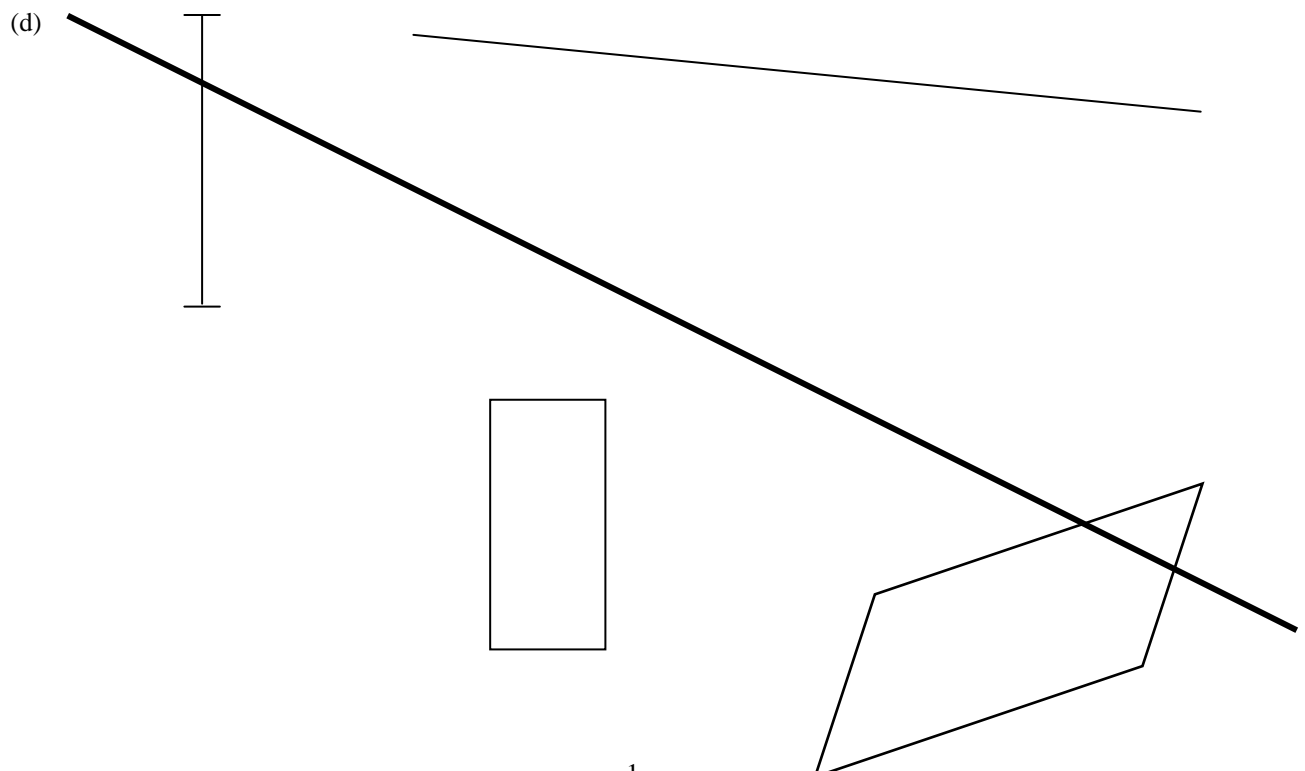
Transformations du plan (exercices)

Exercice 1 :

1. Construire les symétriques de cette figure par rapport aux trois axes tracés (horizontal, vertical puis oblique)

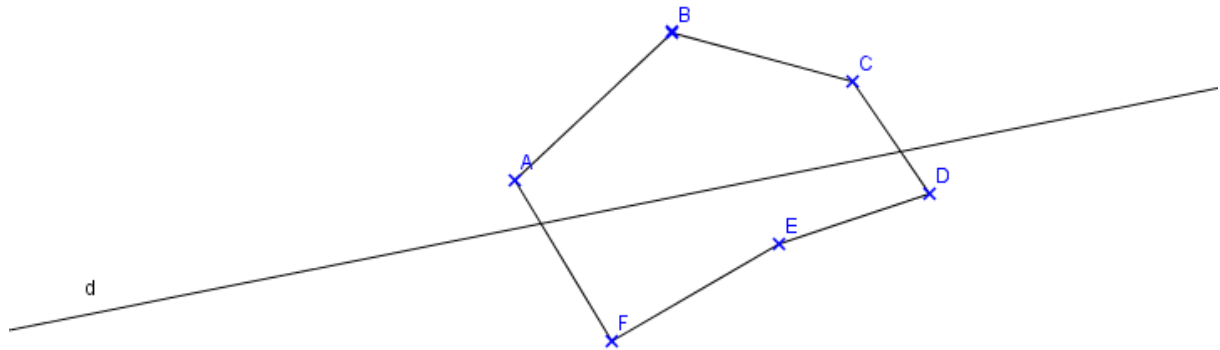


2. Construire les symétriques de la droite, du segment, du rectangle et du parallélogramme par rapport à la droite (d).



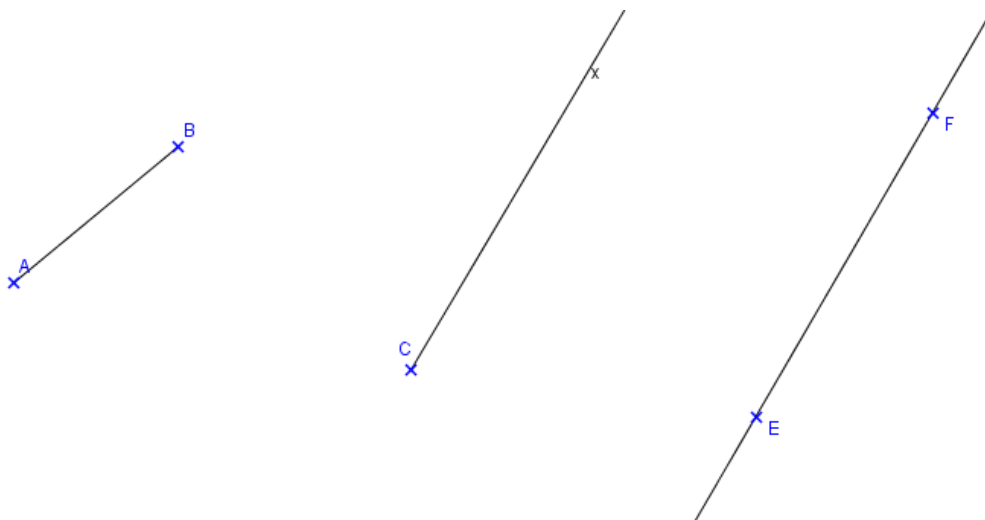
Exercice 2 :

Construire le symétrique de la figure par rapport à la droite d



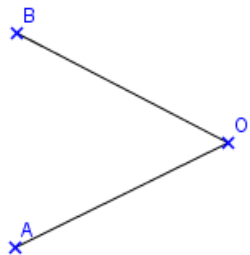
Exercice 3 :

1. Rechercher tous les axes de symétrie du segment $[AB]$, de la demi-droite $[Cx)$ et de la droite (EF)

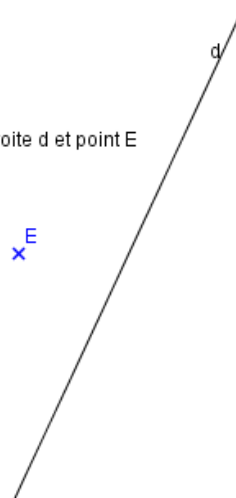


2. Dessiner les axes de symétrie des figures ci-dessous :

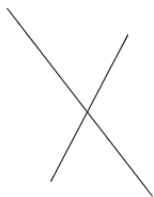
angle AOB



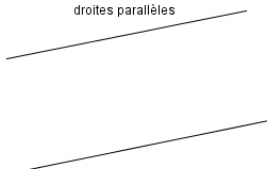
droite d et point E



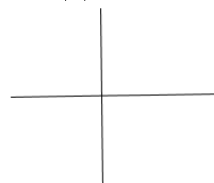
droites sécantes



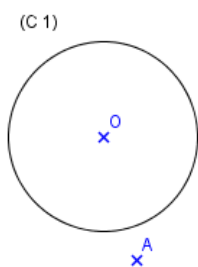
droites parallèles



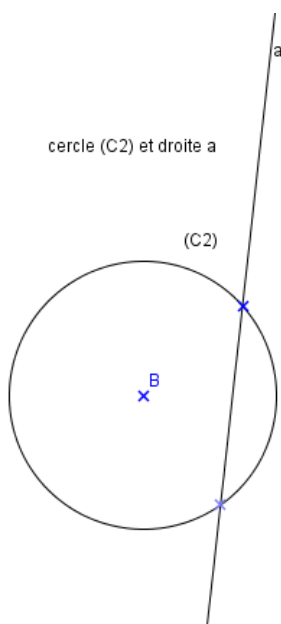
droites perpendiculaires



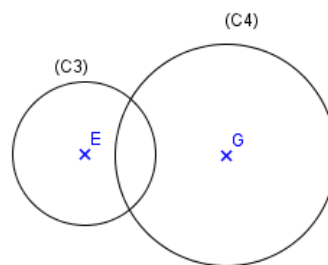
cercle (C1) et point A



cercle (C2) et droite a

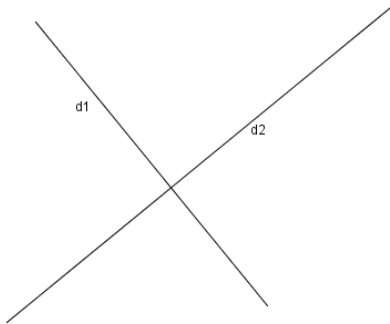


cercle (C3) et (C4)

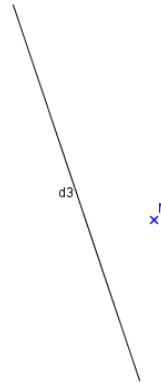


Exercice 4 :

Construire un rectangle ABCD sachant que d1 et d2 sont des axes de symétrie



construire un losange sachant d3 est axe de symétrie et que M est sur un côté



Exercice 5 :

Les droites a et d sont parallèles. $S_a(d) = d'$. Démontrer que d' est parallèle à a.

Exercice 6

M est le milieu de [AB] et S_a est la symétrie axiale d'axe a. On donne

$S_a(A) = A', S_a(B) = B', S_a(M) = M'$. Démontrer que M' est le milieu du segment [A', B'].

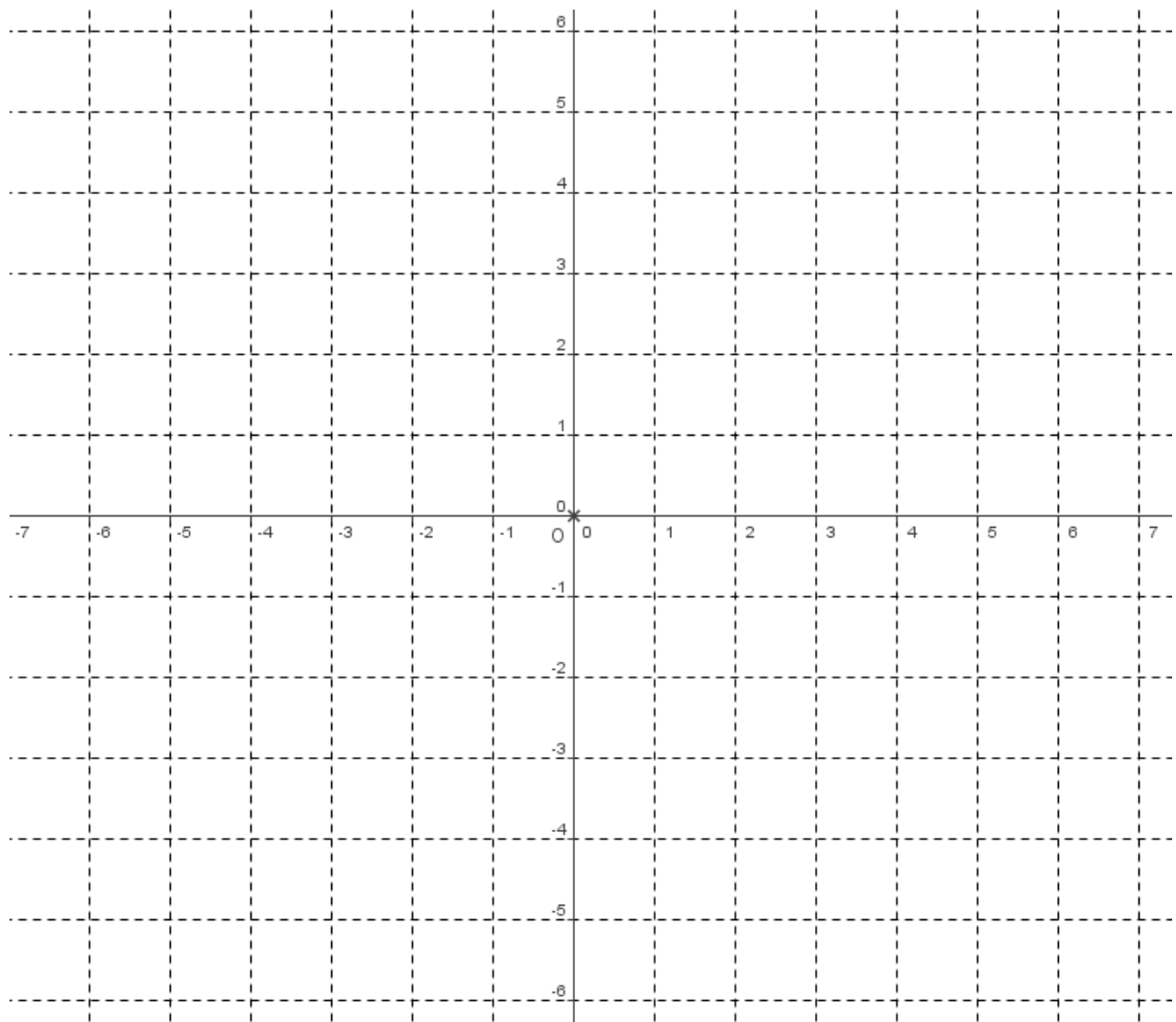
Exercice 7 :

a est une droite ; A et C sont deux points distincts de cette droite. Construire les points B et D tels que ABCD soit un quadrilatère convexe ayant la droite a comme axe de symétrie. Soient M le milieu de [AB] et N le milieu de [BC]. Construire $S_a(M) = M'$ et $S_a(N) = N'$. Que peut-on dire de ces deux points ?

Sachant que les droites qui joignent les milieux des côtés opposés sont sécantes, démontrer que leur point d'intersection est sur la droite a.

Exercice 8 :

ABCD est un quadrilatère dont les coordonnées sont respectivement $(-6, 6)$; $(-3, 6)$; $(0, 0)$ et $(-6, 3)$. A'B'C'D' est l'image de ABCD par la symétrie de centre O. Donner les coordonnées de ces points et construire ce quadrilatère.



Exercice 9 :

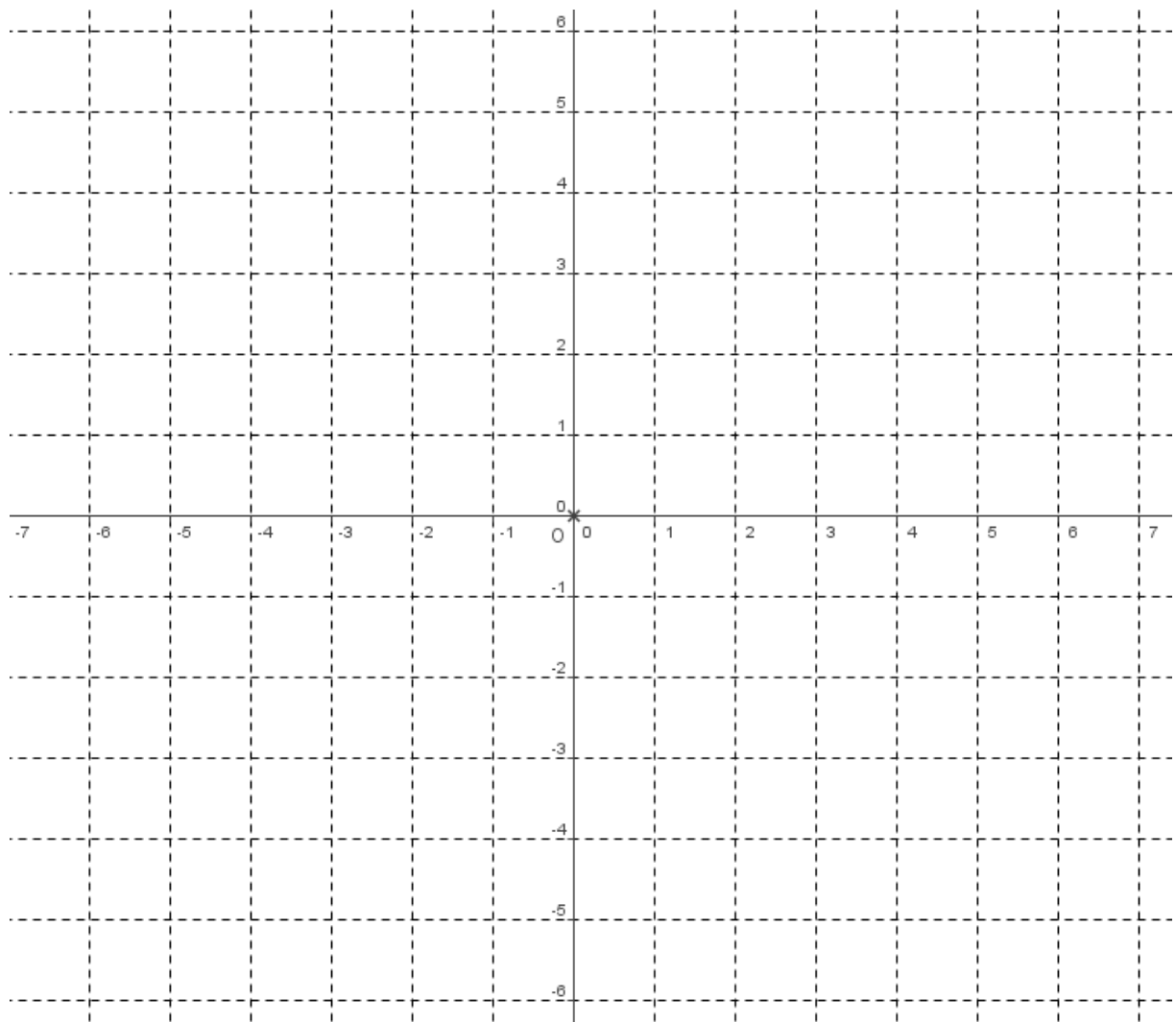
On donne $B(-3, 4)$; $C(-3, 2)$; $D(-4, 0)$ et $E(-2, 0)$.

Construire la figure (1) formée des segments $[BC]$, $[CD]$, $[CE]$ et d'un cercle de centre $A(-3, 5)$ et de rayon $[AB]$.

Ensuite construire la figure (2) , image de la figure (1) par la symétrie orthogonale d'axe $(y'y)$, ainsi que la figure (3) , image de la figure (2) par la symétrie centrale de centre O .

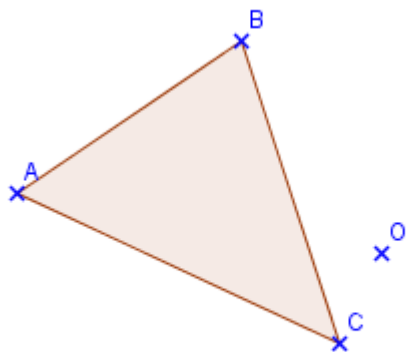
La figure (3) est l'image de la figure (1) par une transformation.

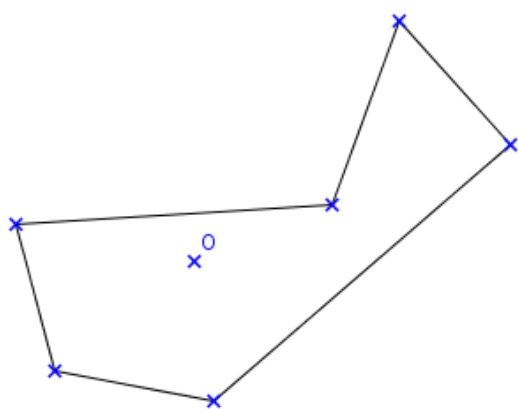
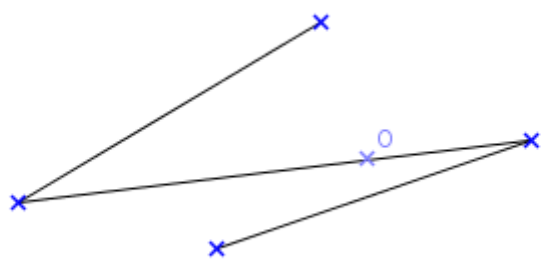
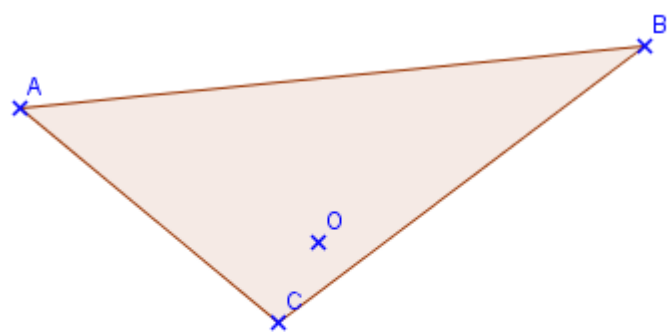
Dire de quelle transformation il s'agit.



Exercice 10 :

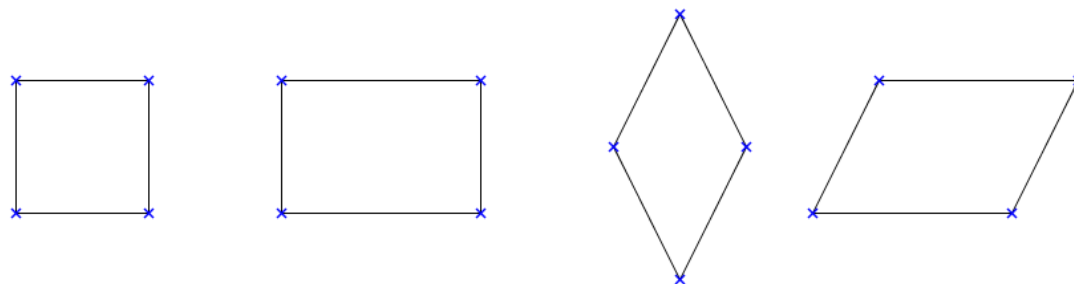
Construire les symétriques des figures par rapport au point O :



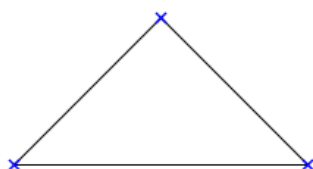


Exercice 11 :

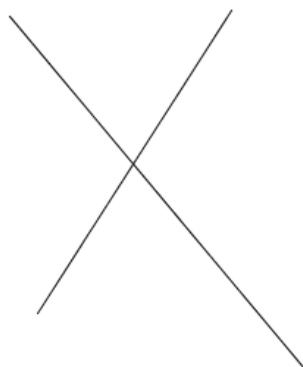
Pour chacune des figures déterminer le centre de symétrie, s'il existe.



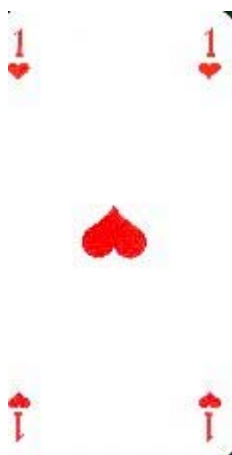
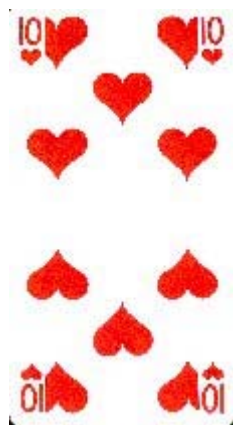
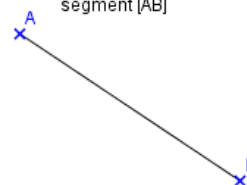
triangle isocèle



droites sécantes



segment [AB]



Exercice 12 :

ABC est un triangle rectangle en A. Construire $S_A(C) = C'$ et $S_A(B) = B'$. Démontrer que BCB'C' est un losange.

Exercice 13 :

d et e sont des droites sécantes. S_O est la symétrie centrale de centre O. On donne $S_O(d) = d'$ et $S_O(e) = e'$. Démontrer que d' et e' sont sécantes.

Exercice 14 :

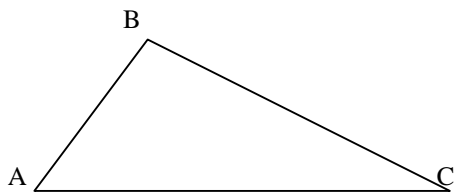
M est le milieu de [AB] et S_O est la symétrie centrale de centre O. $S_O(A) = A'$, $S_O(B) = B'$, $S_O(M) = M'$. Démontrer que M' est le milieu de [A'B'].

Exercice 15 :

a et b sont deux droites sécantes en P. A et X appartiennent à a et P est le milieu de [AX] ; B et Y appartiennent à b et P est le milieu de [BY]. M est le milieu de [BP] et N est le milieu de [PY]. Démontrer que les droites AM et NX sont parallèles.

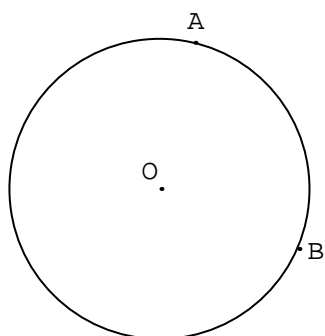
Exercice 16 :

Sur la figure ci-dessous, placer le milieu I du segment [BC].
Construire le point D symétrique du point A par rapport au point I.
Tracer le segment [BD].
Montrer que $AC = BD$.

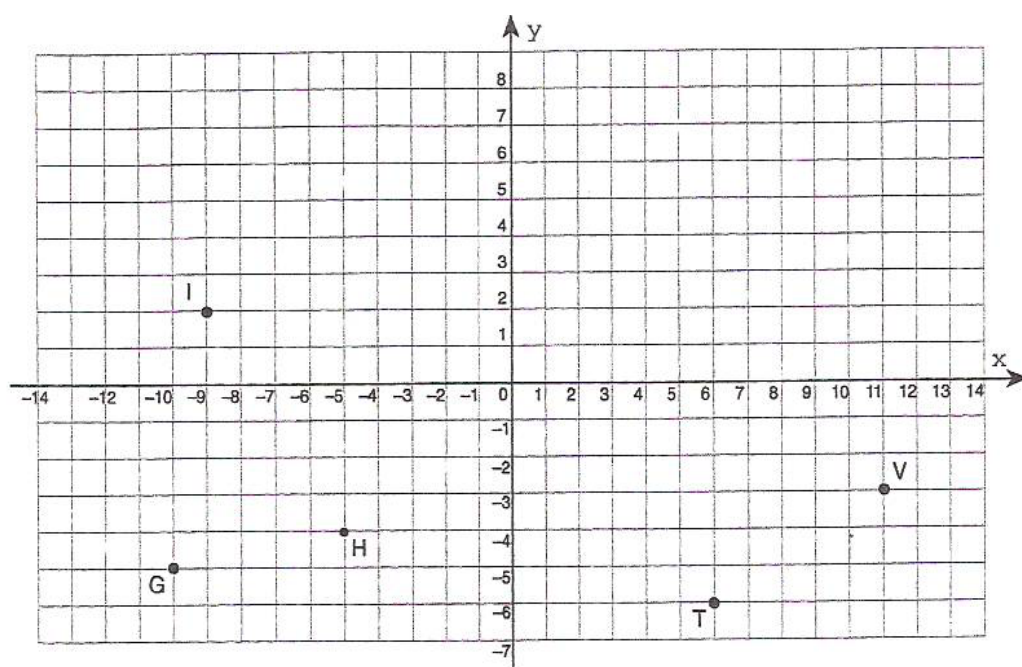


Exercice 17 :

Dans la figure ci-dessus construire à la règle non graduée une droite parallèle à (AB).
Expliquer la méthode.

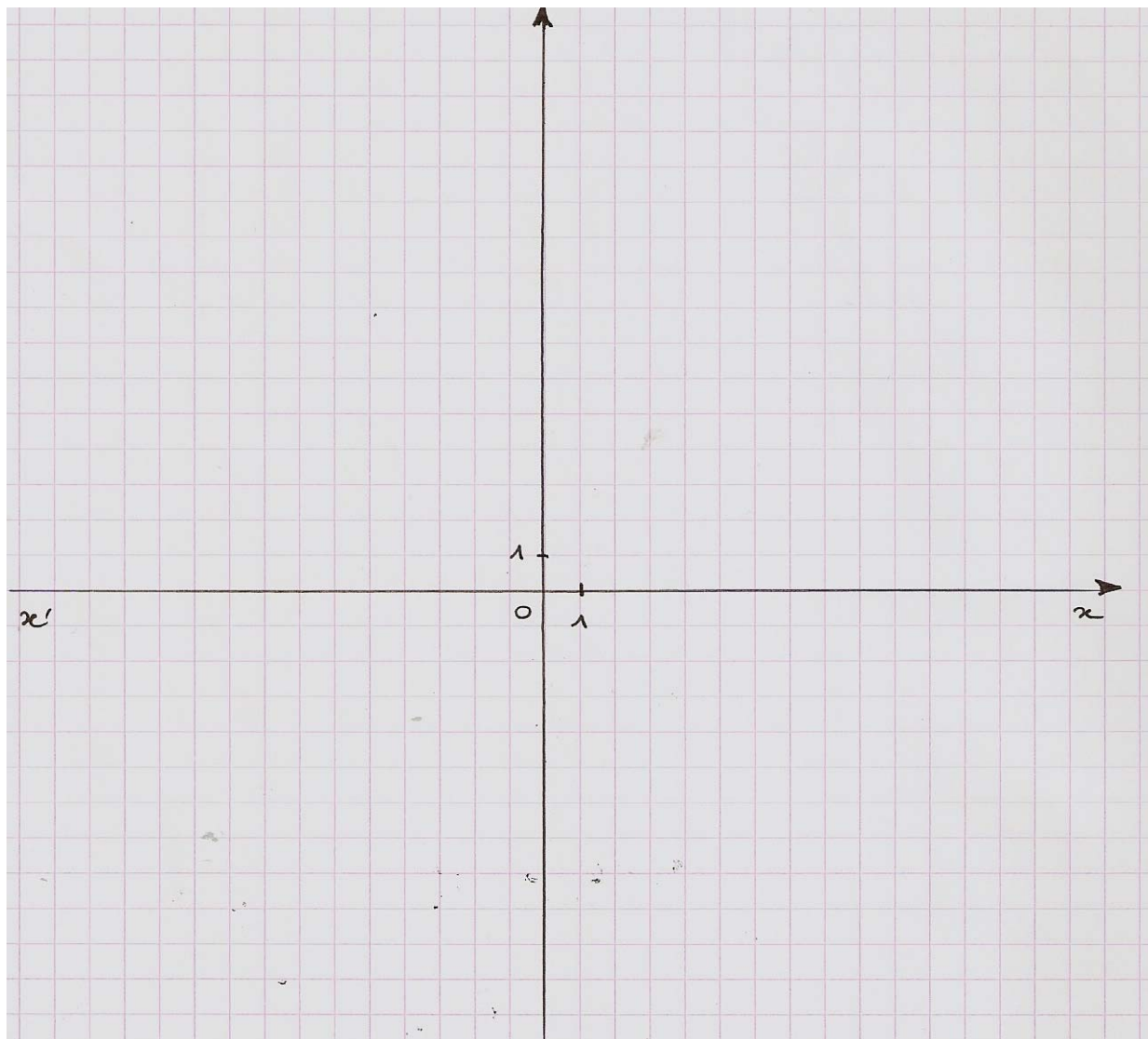
**Exercice 18 :**

Construire l'image des points G, H et I par la translation $t_{\overrightarrow{TV}}$. Déterminer les coordonnées de chacun des trois points et de leurs images. Si K a pour coordonnées (273 , 479), déterminer, SANS la dessiner, les coordonnées de son image par la même translation

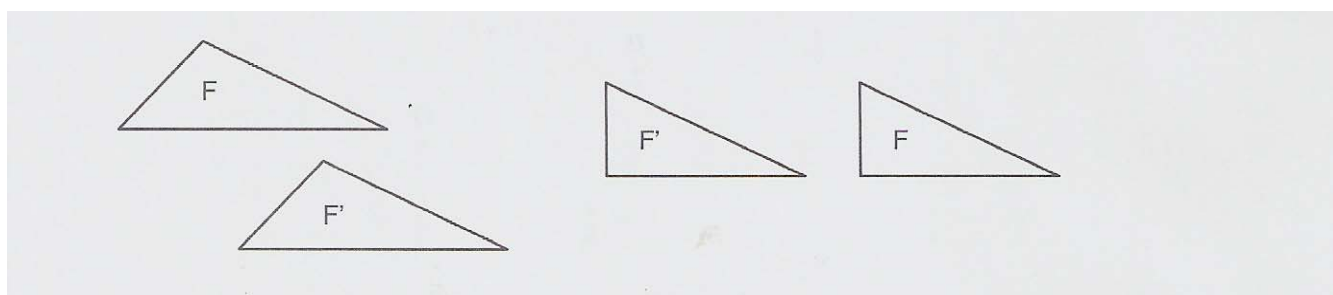


Exercice 19 :

Dans le plan cartésien, tracer le triangle dont les sommets sont $(-4, 3)$; $(-9, 1)$ et $(-6, -3)$. Construire l'image de ce triangle par la translation qui déplace le point $(0, 0)$ sur le point $(5, 2)$ ainsi que par la translation qui applique le point $(3, 4)$ sur le point $(-2, -3)$.

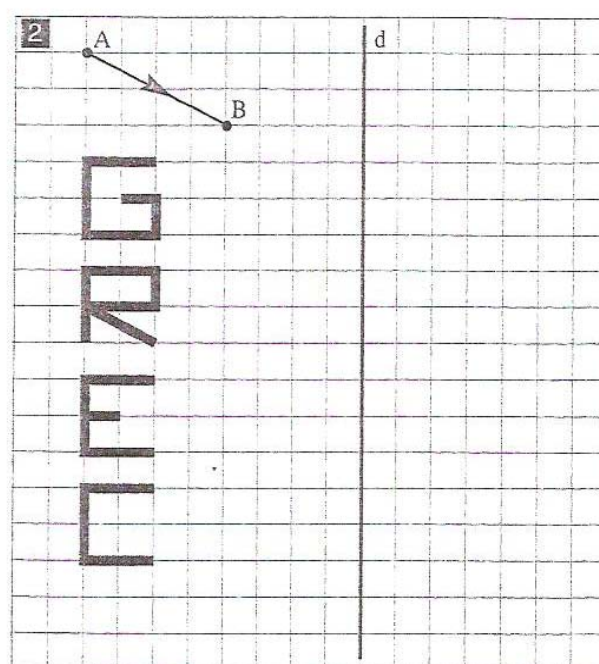
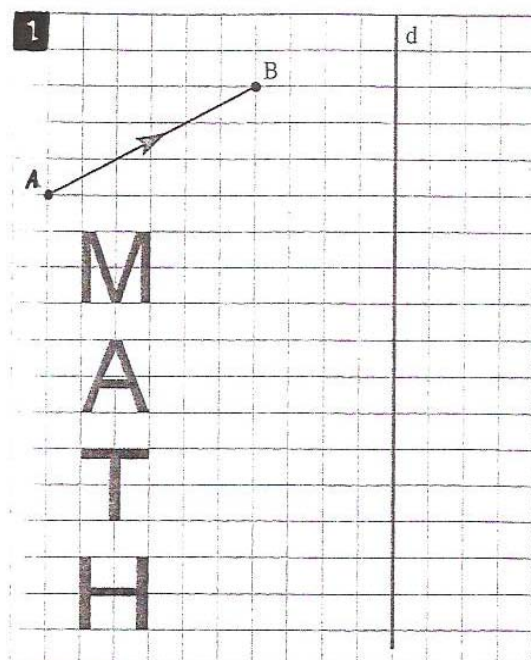
**Exercice 20 :**

La figure F' est l'image de la figure F par une translation. Déterminer le vecteur qui la caractérise

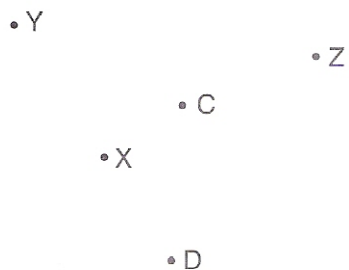
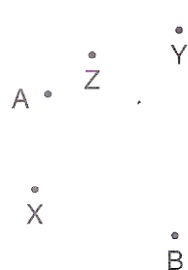


Exercice 21 :

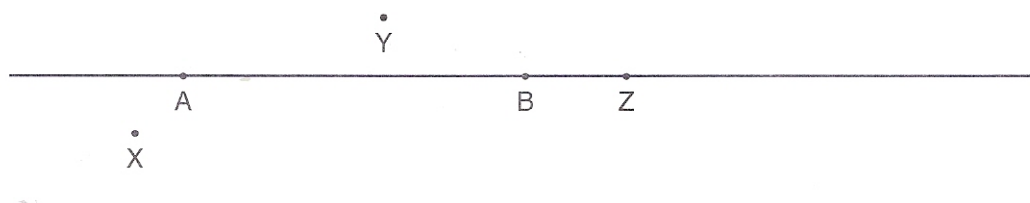
Construire l'image de la figure par la translation de vecteur \overrightarrow{AB}

**Exercice 22 :**

Construire les images X' , Y' et Z' des points X , Y , Z par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} (figure de gauche) , par la translation de vecteur \overrightarrow{CD} (figure de droite)

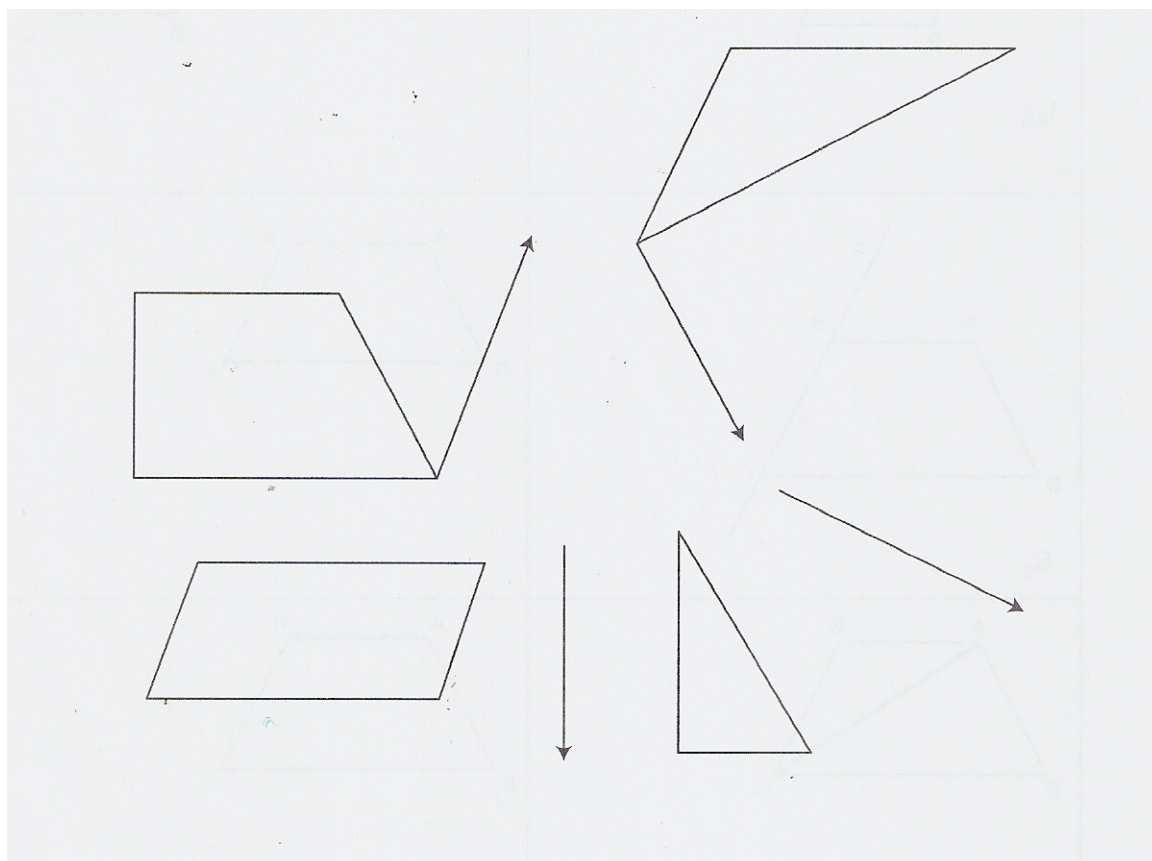
**Exercice 23 :**

Soit la translation de vecteur \overrightarrow{AB} . Construire les images de X , Y et Z .

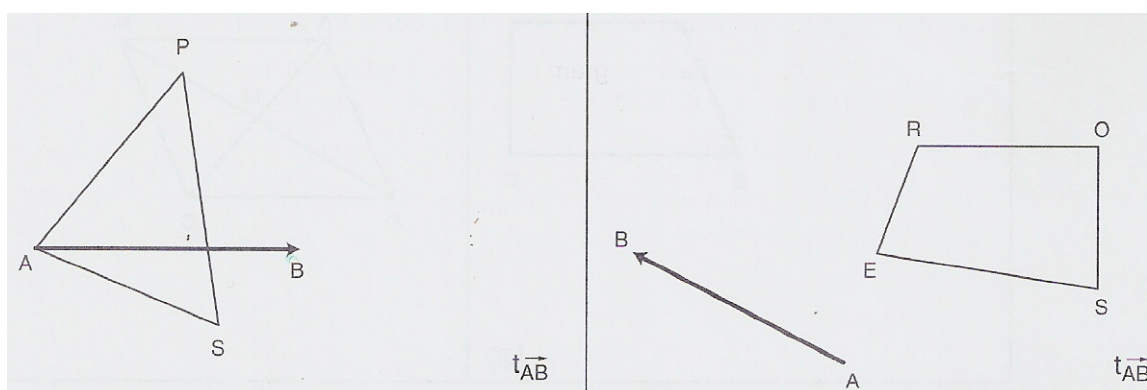


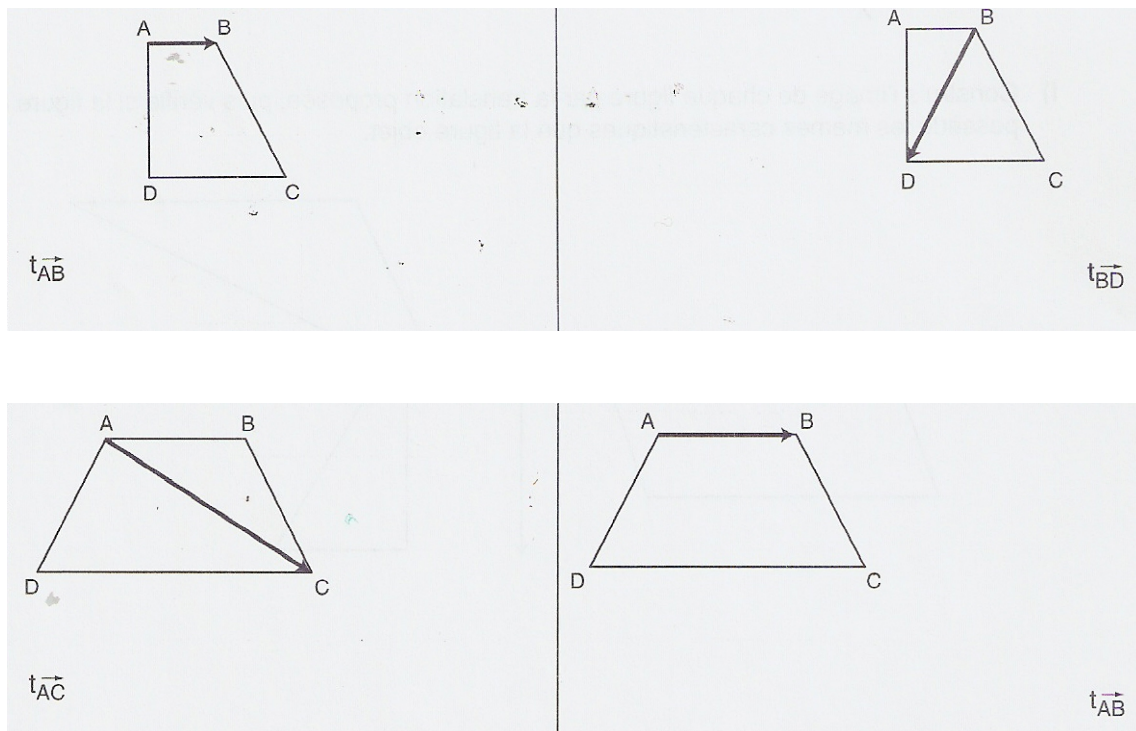
Exercice 24 :

Construire l'image de chaque figure par la translation proposée.

**Exercice 25 :**

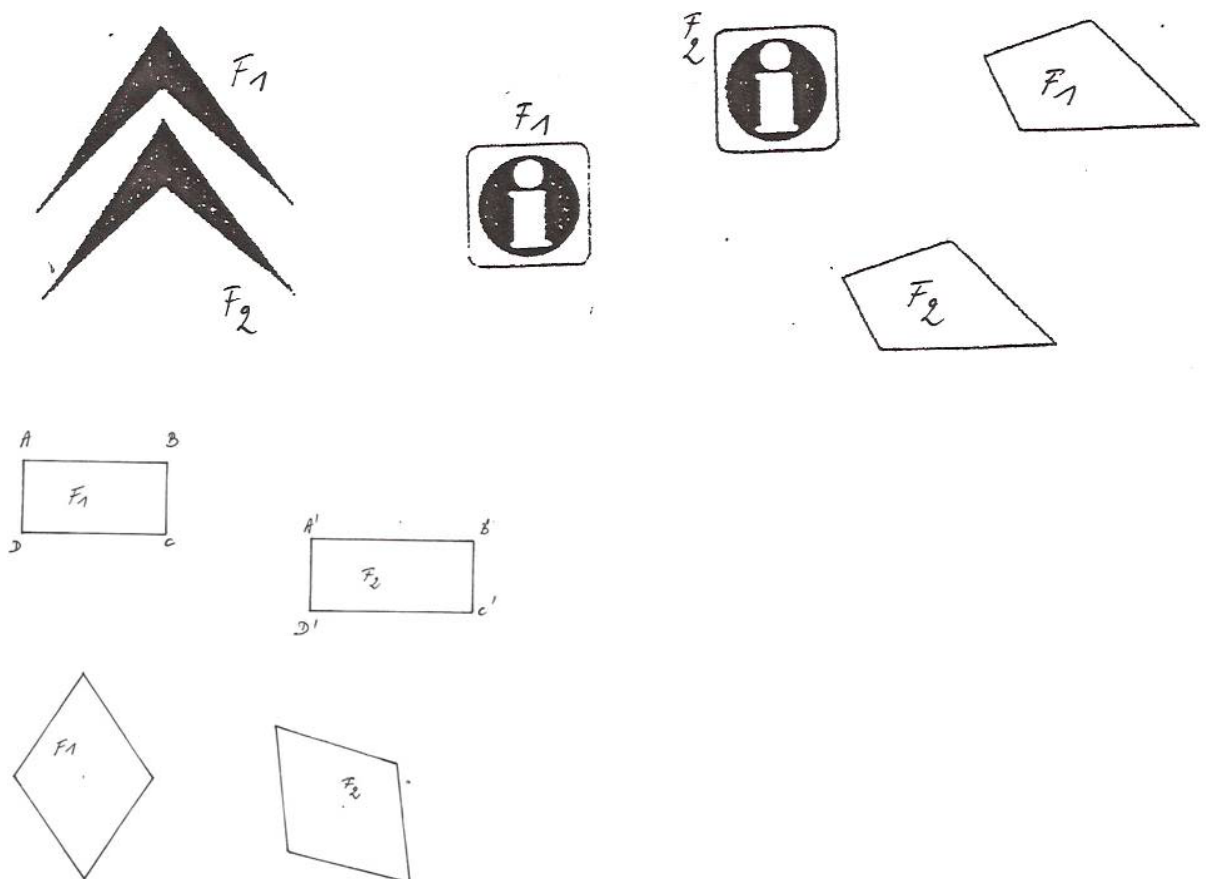
Construire l'image de chaque figure par la translation donnée.





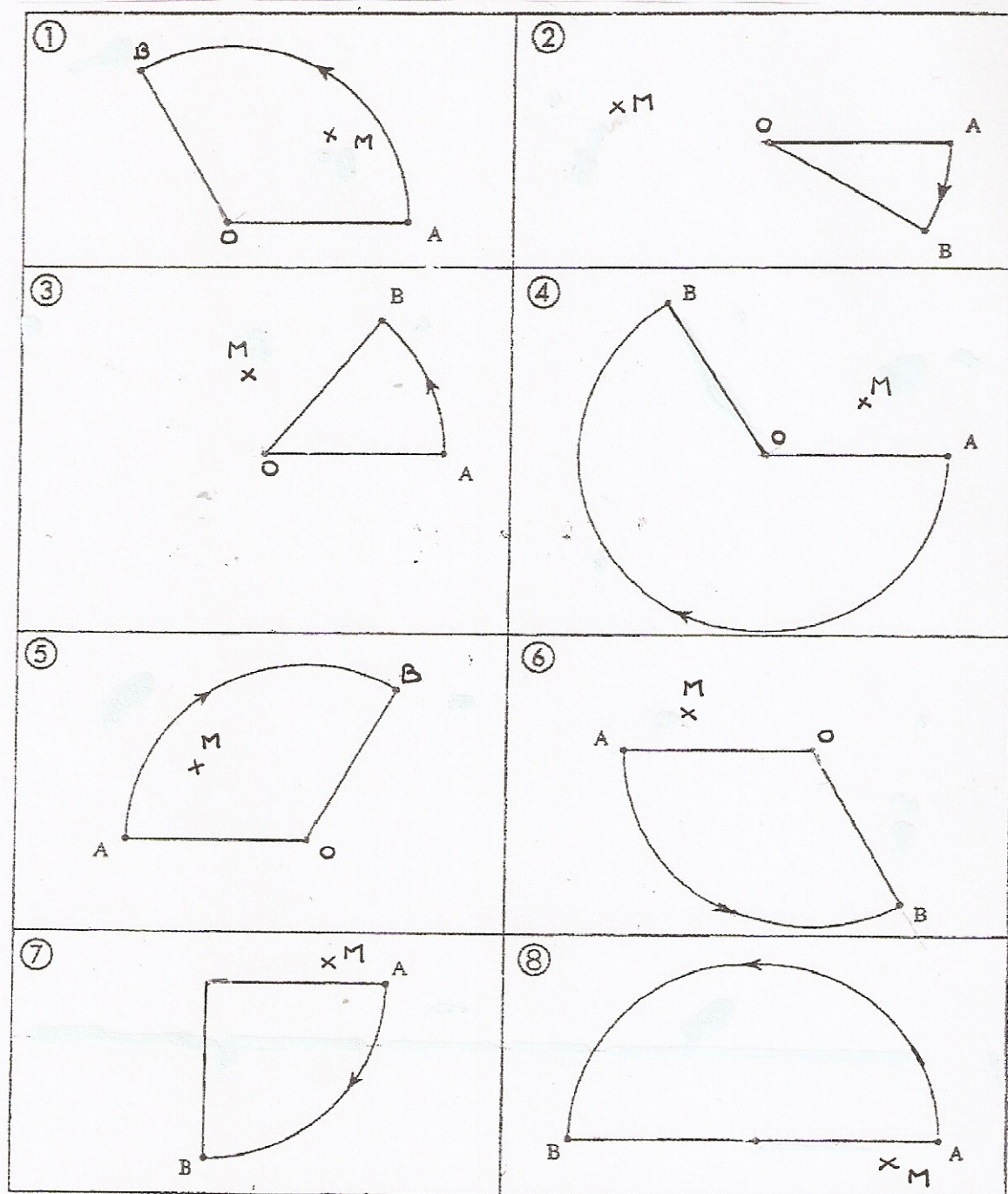
Exercice 26 :

Les figures ci-dessous sont-elles l'image l'une de l'autre par une translation ?
Si oui, préciser le vecteur de la translation.



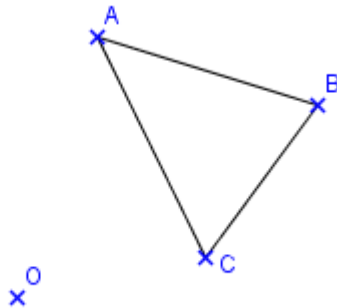
Exercice 27 :

Préciser l'amplitude de la rotation de centre O qui applique A sur B , selon le sens indiqué par la flèche. Construire ensuite l'image du point M par cette rotation

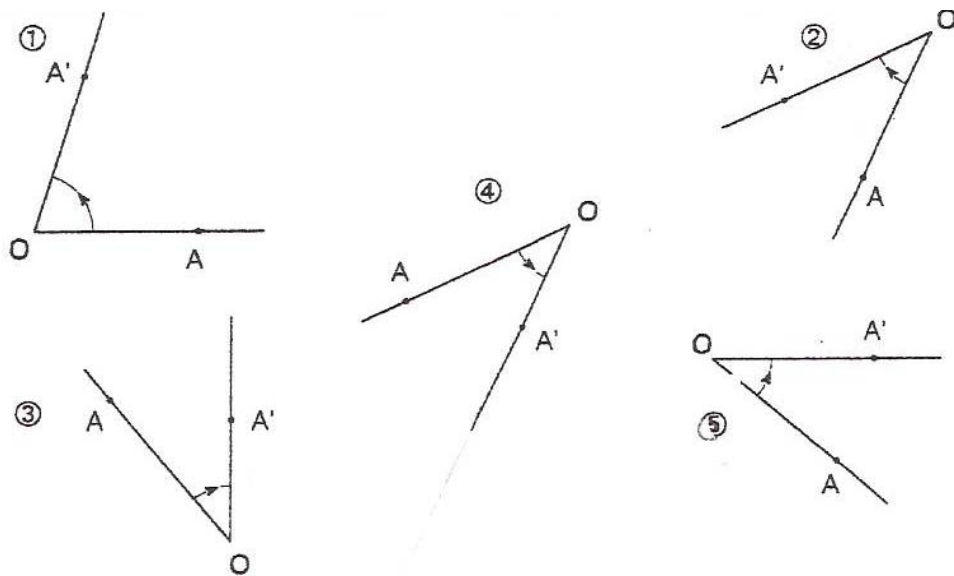


Exercice 28 :

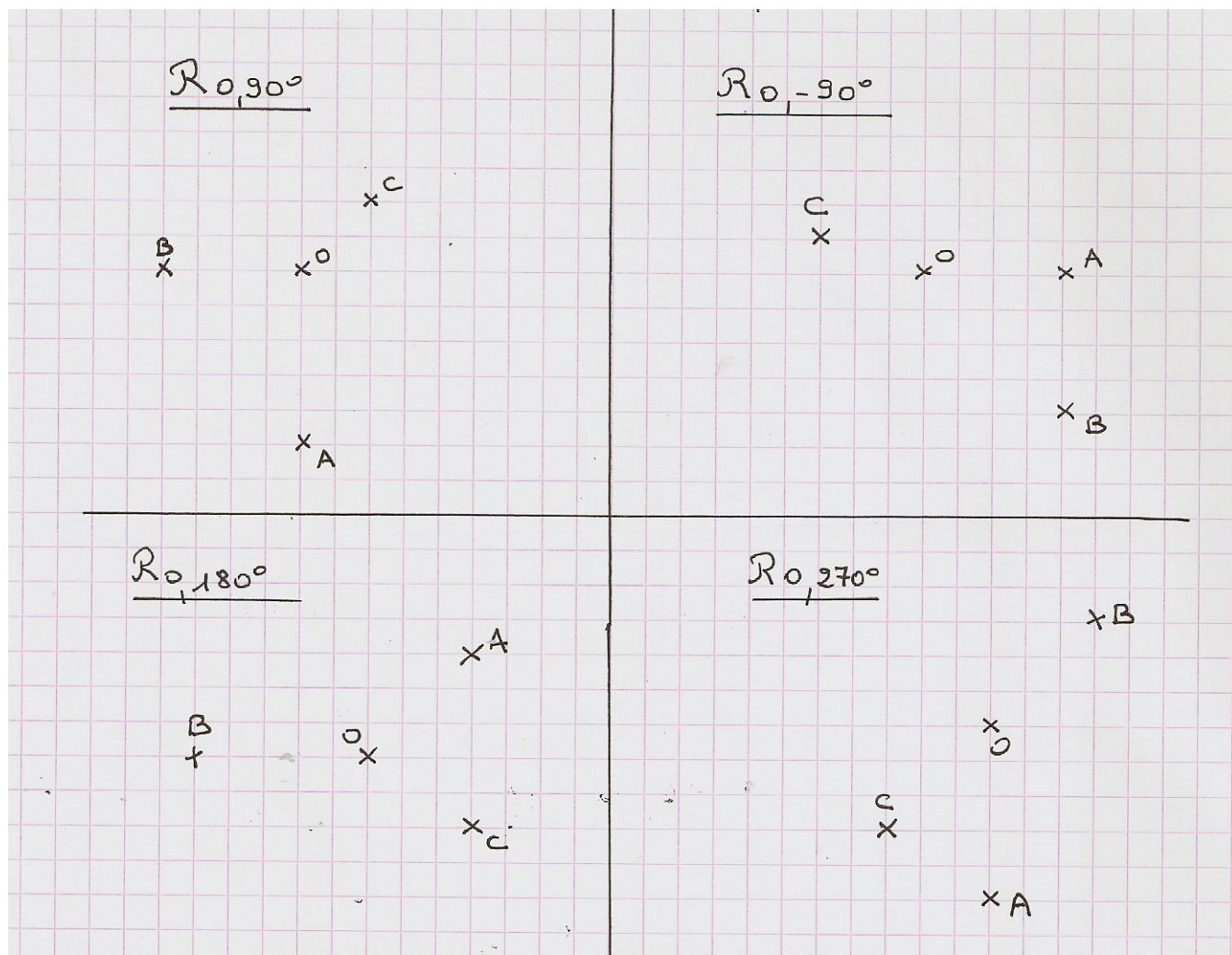
Construire l'image du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle 85°

**Exercice 29 :**

Quelle est la « bonne » construction. Il s'agit d'une rotation de centre O et d'angle 40° .

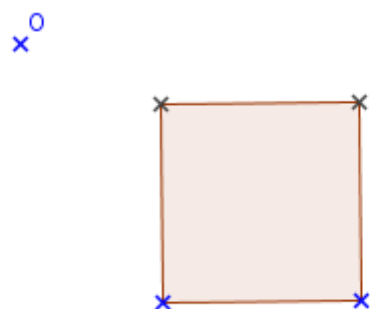
**Exercice 30 :**

Placer les images A', B' et C' des points A, B et C par la rotation demandée. On ne doit mesurer aucun angle.



Exercice 31 :

Construire l'image du carré par la rotation de centre O et d'angle 110° .



Exercice 32 :

Construire l'image du rectangle par la rotation de centre O et d'angle -60° .

