

Les questions marquées d'un astérisque (\*) sont à traiter sur cette feuille !

**Question 1**

**16 (=4+3+3+6) points**

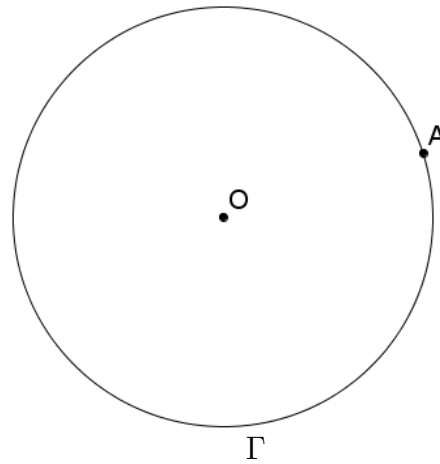
- (1) *Définir* : rotation de centre  $O$  et d'angle  $\alpha$ .
- (2) Nommer les isométries qui *conservent les directions*. Lesquelles de ces isométries conservent également *le sens* ?
- (3) Nommer les *déplacements* que vous connaissez et expliquer ce terme.
- (4) Montrer à l'aide d'une figure qu'une rotation d'angle  $-100^\circ$  conserve l'*alignement des points*. On demande aussi des explications claires !

**Question 2 (\*)**

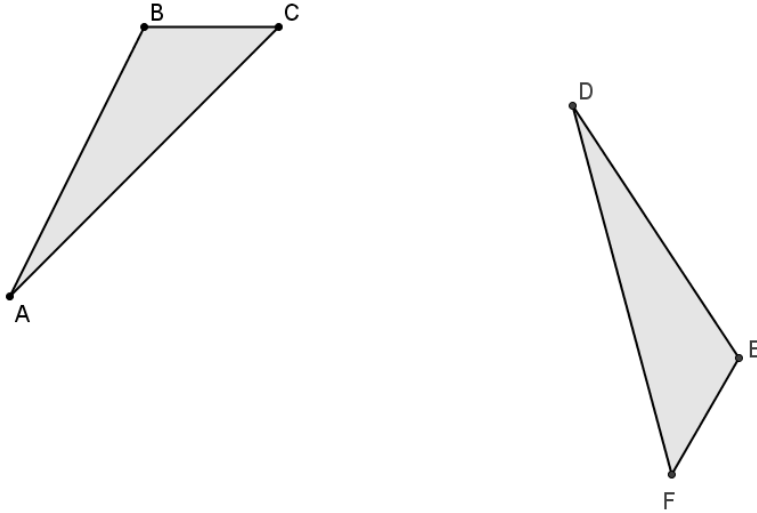
**9 points**

Sur la figure ci-dessous,  $ABC$  est un triangle *quelconque*. En utilisant *seulement le compas*, construire  $t_{\overline{BA}}(C) = D$ ,  $r_{B,-60}(A) = E$  et  $s_{(AC)}(B) = F$ . (On ne demande pas de programme de construction, mais les marques du compas doivent être bien visibles !)





- (1) Sur la figure ci-dessus, construire l'hexagone régulier  $ABCDEF$  *inscrit dans le cercle*  $\Gamma$  de centre  $O$  et *orienté dans le sens positif*.
- (2) Nommer 4 **rotations** différentes qui laissent invariant l'hexagone  $ABCDEF$  et préciser les images de chaque sommet par la rotation en question :
  - a)  $r_{\dots\dots\dots}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$  ;
  - b)  $r_{\dots\dots\dots}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$  ;
  - c)  $r_{\dots\dots\dots}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$  ;
  - d)  $r_{\dots\dots\dots}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$  ;
- (3) Construire **à l'aide du compas** l'image de l'hexagone  $ABCDEF$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{OC}$ . Compléter :
 
$$t_{\overrightarrow{OC}}(O) = \dots\dots\dots \text{ et } t_{\overrightarrow{OC}}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$$
- (4) Construire **à l'aide du compas** l'image de l'hexagone  $ABCDEF$  par la rotation de centre  $A$  et d'angle  $120^\circ$ . Compléter :
 
$$r_{A,120^\circ}(O) = \dots\dots\dots \text{ et } r_{A,120^\circ}(ABCDEF) = \dots\dots\dots$$



Il existe une rotation qui transforme le triangle  $ABC$  en le triangle  $DEF$ .

(1) Construire le **centre**  $I$  de cette rotation et expliquer votre construction :

**Programme de construction :**

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

(2) Mesurer l'angle de cette rotation sur la figure **de 2 manières** :

a) En utilisant le centre  $I$  de la rotation : .....

.....

b) Sans utiliser le centre  $I$  de la rotation : .....

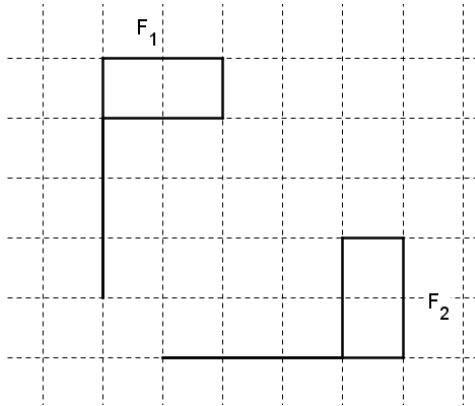
.....

Question 5 (\*)

10 points

Pour chacune des figures suivantes, identifier a) l'isométrie qui transforme  $\mathcal{F}_1$  en  $\mathcal{F}_2$  et b) l'isométrie qui transforme  $\mathcal{F}_2$  en  $\mathcal{F}_1$ . Construire les éléments caractéristiques de ces isométries.

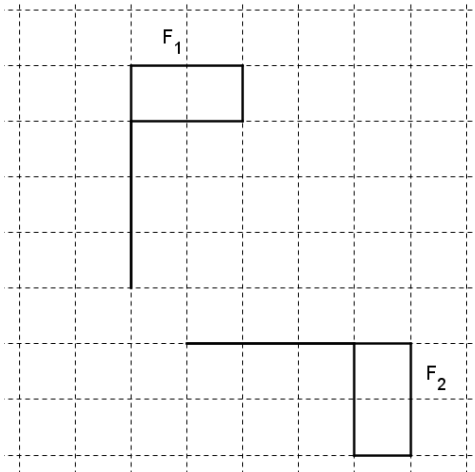
(1)



a) .....

b) .....

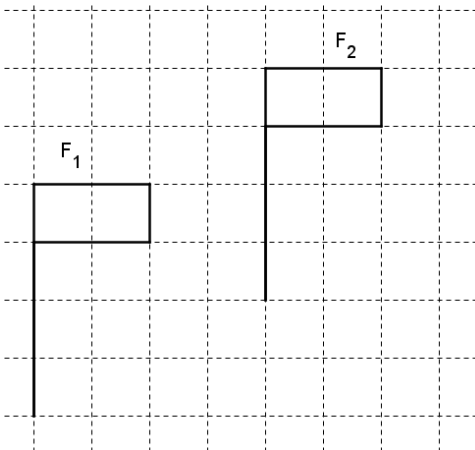
(2)



a) .....

b) .....

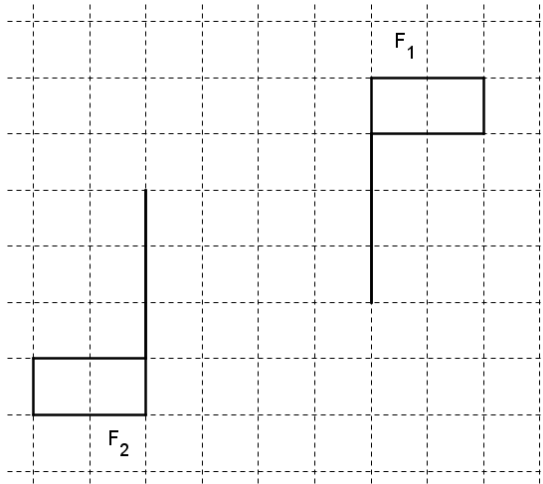
(3)



a) .....

b) .....

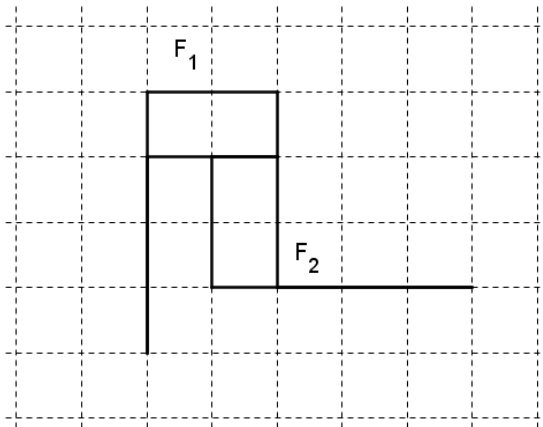
(4)



a) .....

b) .....

(5)



a) .....

b) .....

G. Lorang