

**Exercice 1**

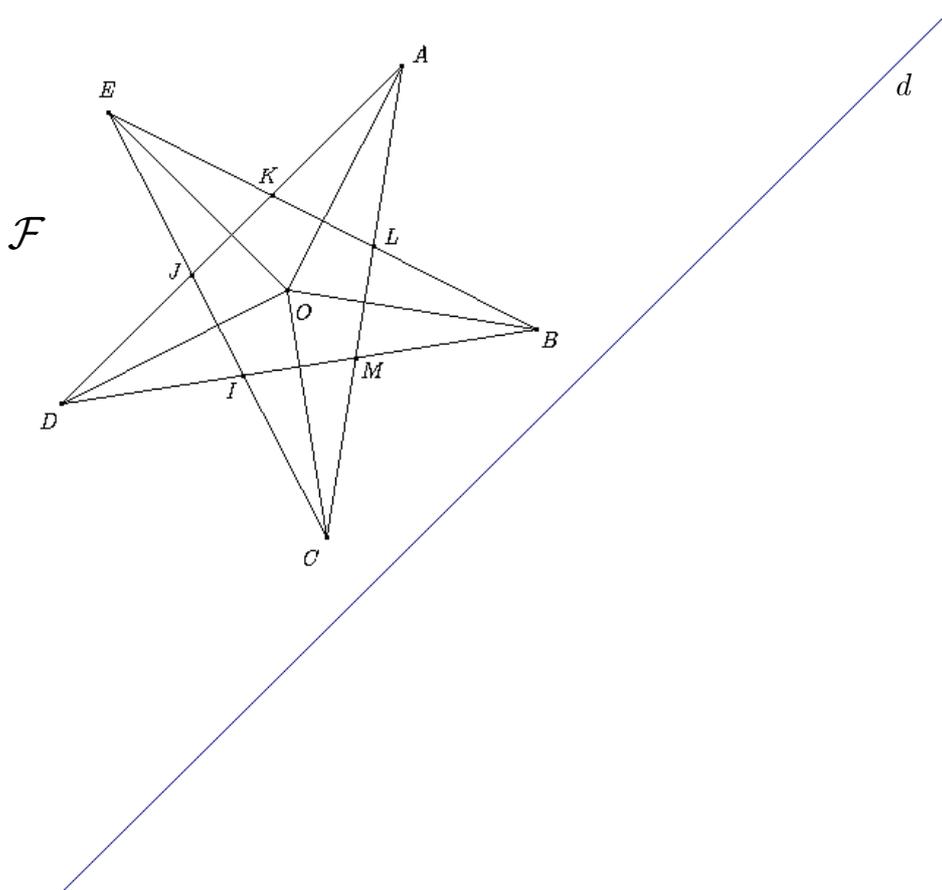
16 (=5+2+9) points

- (1) Définir : symétrie orthogonale d'axe  $d$ .
- (2) Soit  $A$  et  $B$  deux points distincts. Compléter : Si  $\overline{AM} = \overline{BM}$  alors ...
- (3) Etudier l'image d'un angle par une symétrie orthogonale.

**Exercice 2**

44 (=9+3+3+3+4+8+14) points

- (1) Dessiner l'image de la figure  $\mathcal{F}$  ci-dessous par la symétrie orthogonale d'axe  $d$  en construisant le moins de points images possibles. On tient compte de la précision de votre construction ! Noter  $A' = s_d(A)$ ,  $B' = s_d(B)$ , ...,  $O' = s_d(O)$ .



- (2) Compléter :
- a)  $s_d([AB]) = \dots$  b)  $s_d(AD) = \dots$  c)  $s_d([OE]) = \dots$  d)  $s_d(\dots) = [DB]$
- (3) Les segments  $[OA]$ ,  $[OB]$ ,  $[OC]$ ,  $[OD]$  et  $[OE]$  ont tous la même longueur. Que peut-on dire alors des segments  $[O'A']$ ,  $[O'B']$ ,  $[O'C']$ ,  $[O'D']$  et  $[O'E']$  ? Justifier votre réponse.
- (4) Les points  $A$ ,  $O$  et  $I$  sont alignés. Que peut-on en déduire pour les points  $A'$ ,  $O'$  et  $I'$  ? Justifier votre réponse.
- (5) Les angles  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$ ,  $\widehat{COD}$ ,  $\widehat{DOE}$ , et  $\widehat{EOA}$  sont tous égaux. a) Trouver leur mesure par un calcul. b) Indiquer 5 autres angles sur la figure qui ont même mesure et justifier votre réponse.
- (6) a) Quelle est la nature du triangle  $OAC$  ? En déduire la nature de son image.  
 b) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{OAC}$ . Combien y a-t-il sur votre figure d'angles ayant cette mesure ? (Il est inutile de les énumérer !)
- (7) La droite  $AO$  est la médiatrice des segments  $[EB]$  et  $[DC]$ .
- a) Qu'est-ce que cela signifie par définition d'une médiatrice ?  
 b) Que peut-on en déduire pour les droites  $EB$  et  $DC$  ; justifier votre réponse ?  
 c) Que peut-on dire des images des droites  $AO$ ,  $EB$  et  $DC$  par  $s_d$  ?  
 d) Sans le dessiner, que peut-on dire du point d'intersection des droites  $AO$  et  $A'O'$  ?  
 e) Que représente la droite  $AO$  pour la figure  $\mathcal{F}$  ? Justifier !

**Bon courage !**

G. Lorang