


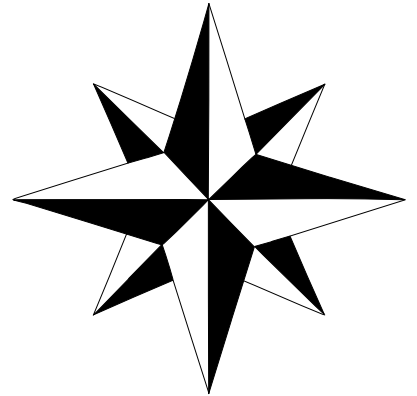
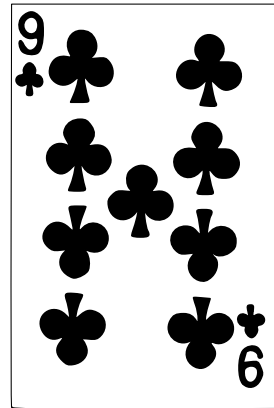
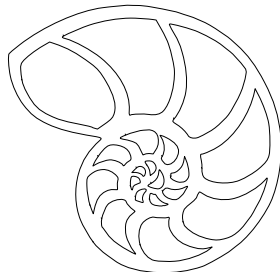
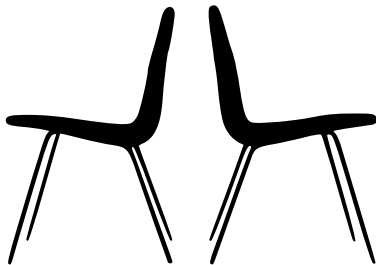
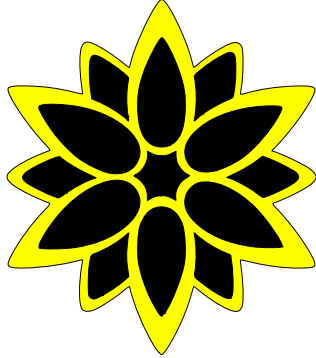
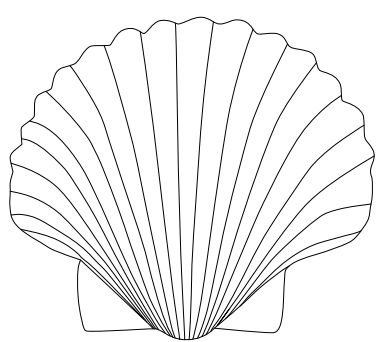
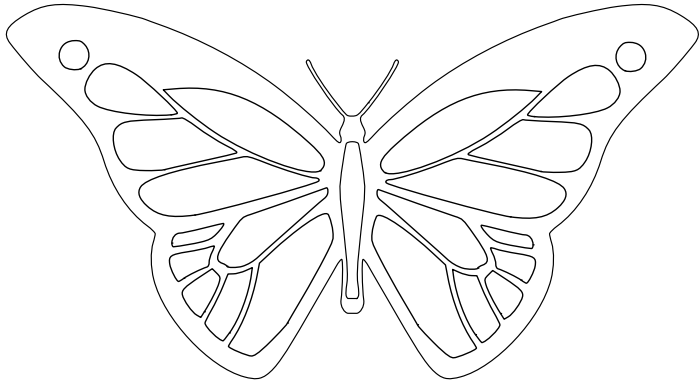





# Sixième / Symétrie axiale

## 1. Introduction

E.1    Pour chacune des figures, est-il possible de trouver un axe de pliage pour que la figure se superpose parfaitement sur elle-même? Si oui, représenter le ou les axes de pliage sur les figures.






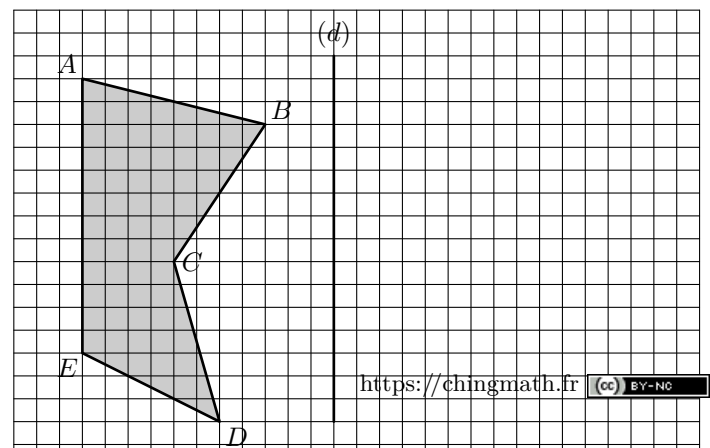
E.2    Ci-dessous est donnée la représentation d'un papillon où 8 points ont été mis en évidence.






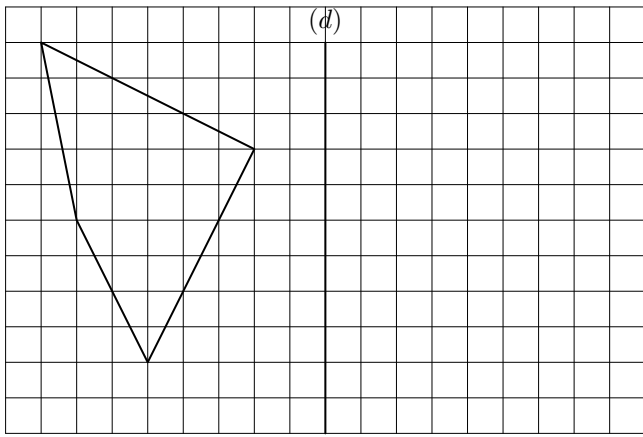
- 1 Plier la feuille de sorte comme si le papillon plie les ailes. Remarquer que les points mis en évidence se superposent parfaitement.
- 2
  - a Relier par un segment chaque couple de points "jumeaux".
  - b Que peut-on dire de la position de ces segments entre eux?
  - c Que peut-on dire de ces segments relativement à l'axe de pliage?




## 2. Symétrie et quadrillage

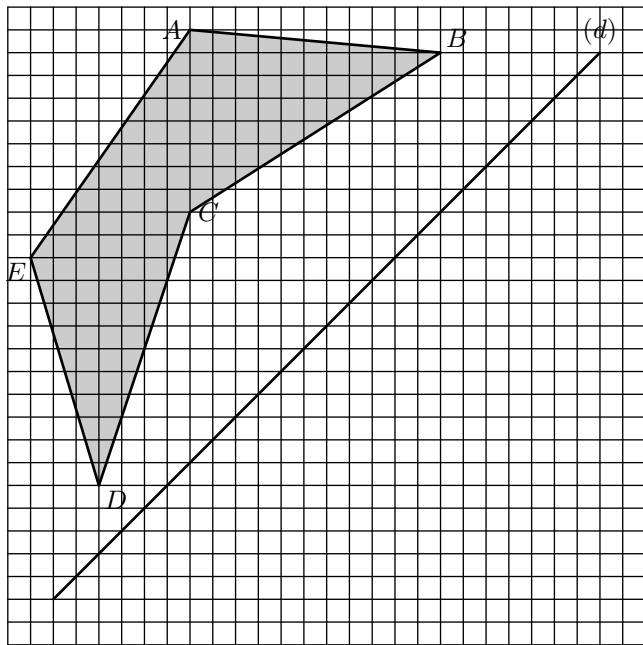
E.3    Tracer le symétrique du polygone  $ABCDE$  par rapport à l'axe  $(d)$ :






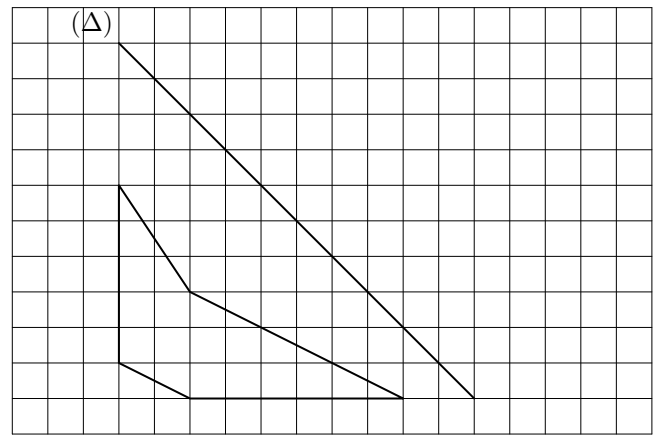
E.4    Effectuer le symétrique des deux polygones ci-dessous relativement à chacun de leurs axes.






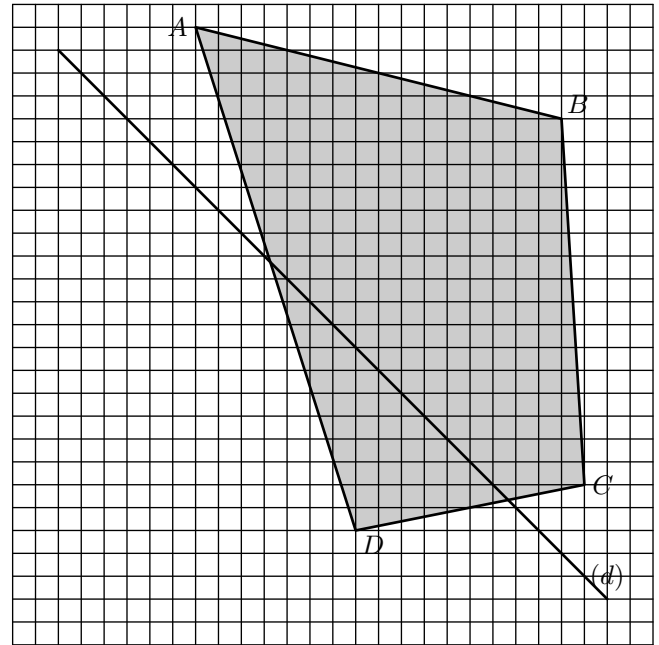
E.5    Tracer le symétrique du polygone  $ABCDE$  par rapport à l'axe  $(d)$ :






E.6    Effectuer le symétrique des deux polygones ci-dessous relativement à chacun de leurs axes.

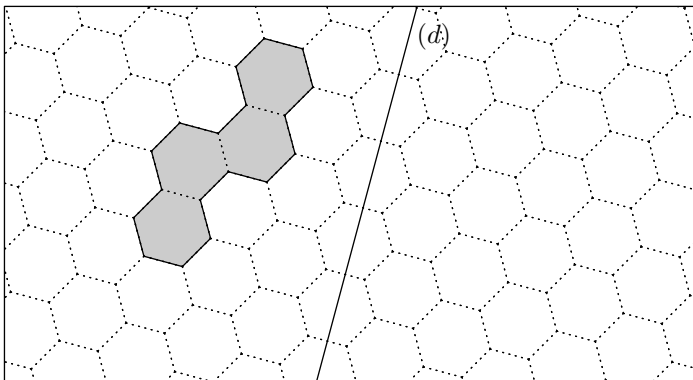


E.7    Tracer le symétrique du polygone  $ABCDE$  par rapport à l'axe  $(d)$ :






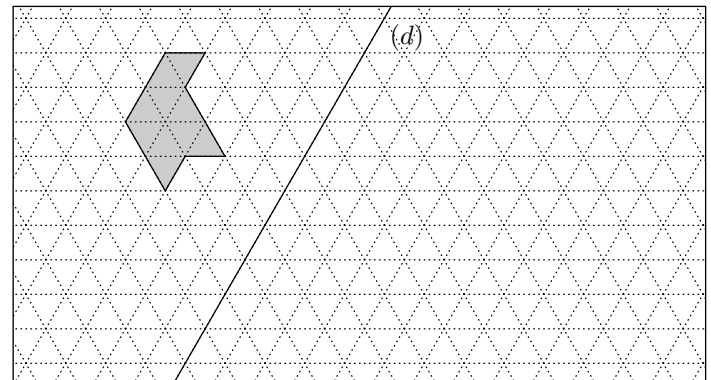
### 3. Symétrie et frise

E.8    Ci-dessous est représenté un polygone grisé :






Construire le symétrique de ce polygone relativement à la droite  $(d)$ .

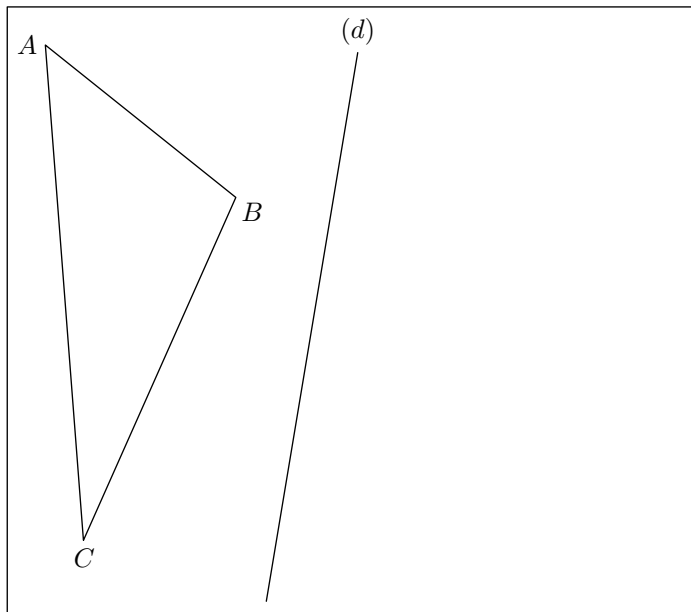
E.9    On considère le polygone grisé représenté ci-dessous :






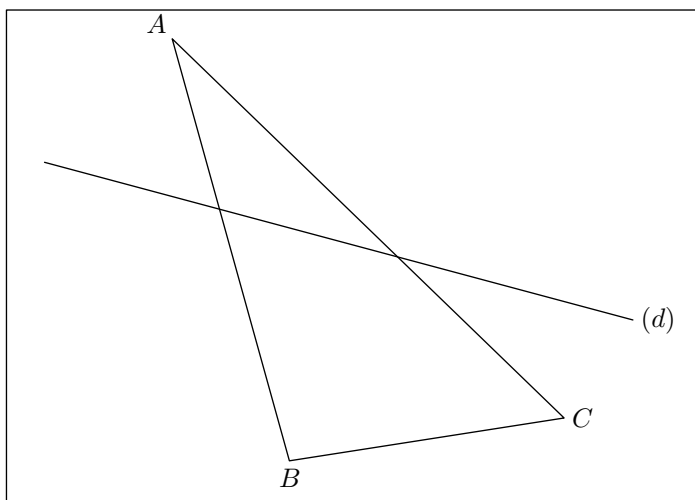
Effectuer le tracé du symétrique du polygone par rapport à l'axe  $(d)$ .

#### 4. *Tracé sur papier blanc*




**E.10**    Tracer le symétrique du triangle  $ABC$  relativement à la droite  $(d)$ .

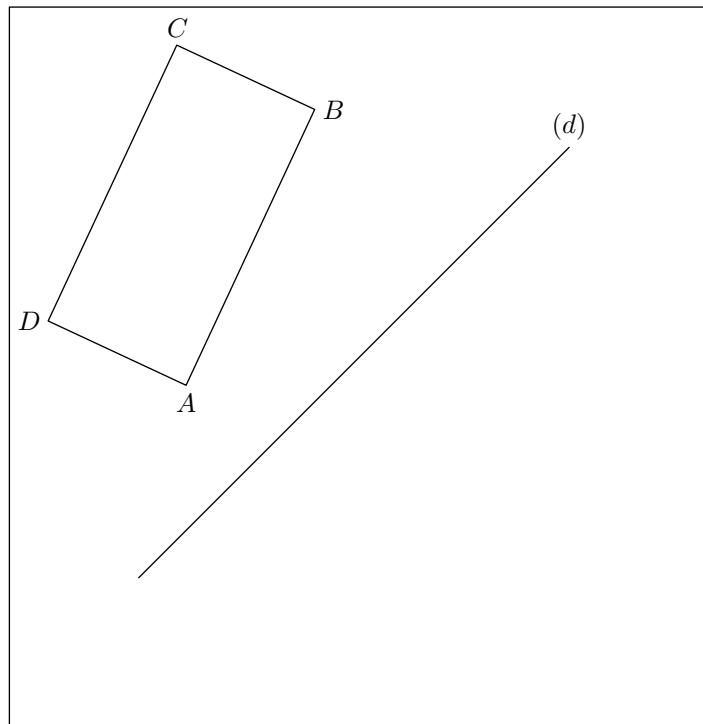





**E.11**    On considère dans le cadre ci-dessous le triangle  $ABC$  et la droite  $(d)$ .



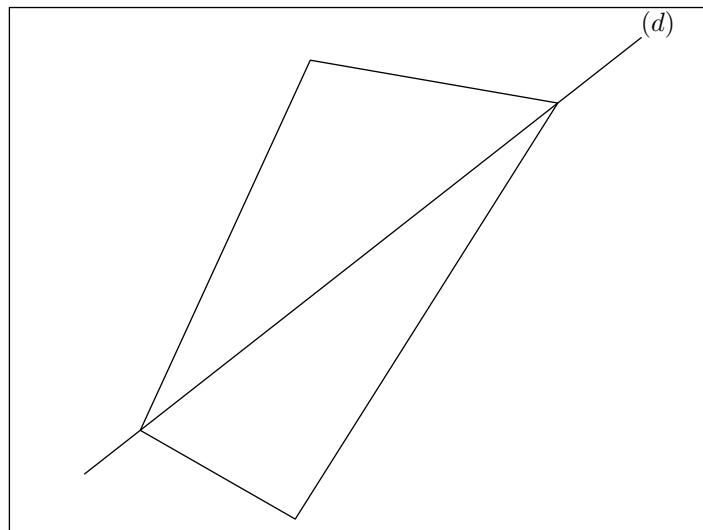
- 1 Placer dans le cadre ci-dessous les points suivants:
  - a Le point  $A'$  symétrique du point  $A$  relativement à la droite  $(d)$ .
  - b Le point  $B'$  symétrique du point  $B$  relativement à la droite  $(d)$ .
  - c Le point  $C'$  tel que  $C$  et  $C'$  soient symétriques par rapport à la droite  $(d)$ .
- 2 Tracer le triangle  $A'B'C'$ .




**E.12**    Tracer le symétrique du rectangle  $ABCD$  relativement à la droite  $(d)$ .

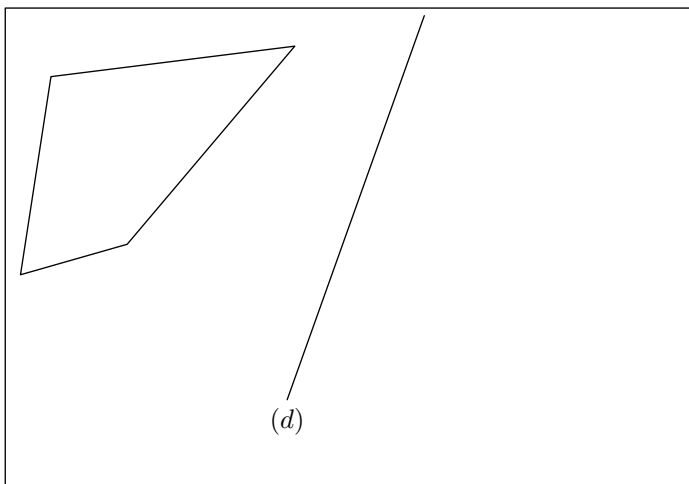


**E.13**    On considère un quadrilatère  $Q$  et une droite  $(d)$  passant par deux sommets opposés à ce quadrilatère.




Tracer le symétrique du quadrilatère  $Q$  par rapport à l'axe  $(d)$

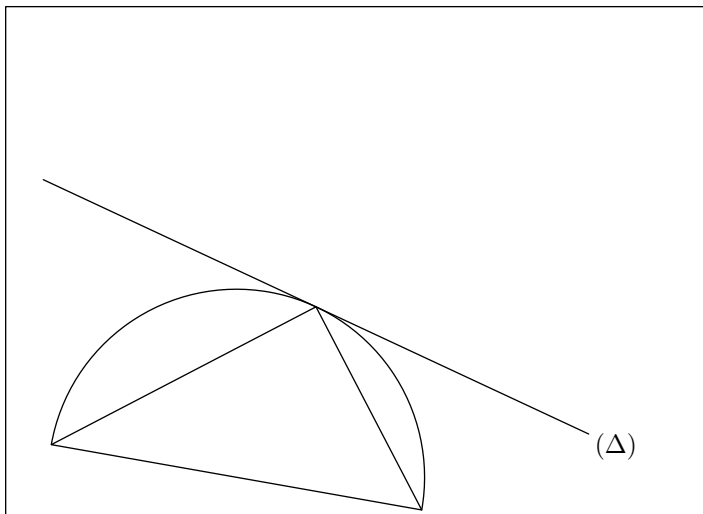


E.14    On considère ci-dessous un quadrilatère et la droite  $(d)$ .






Tracer le symétrique du quadrilatère par rapport à la droite  $(d)$ .

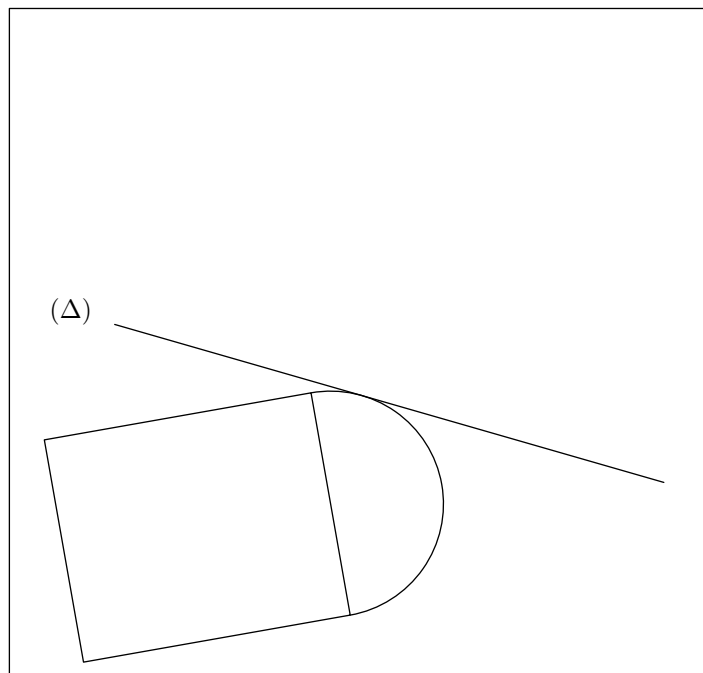
E.15    On considère la droite  $(\Delta)$  et la figure composée d'un triangle et d'un demi-cercle dont un diamètre est un côté du triangle.



Tracer le symétrique de la figure par rapport à l'axe  $(\Delta)$ .

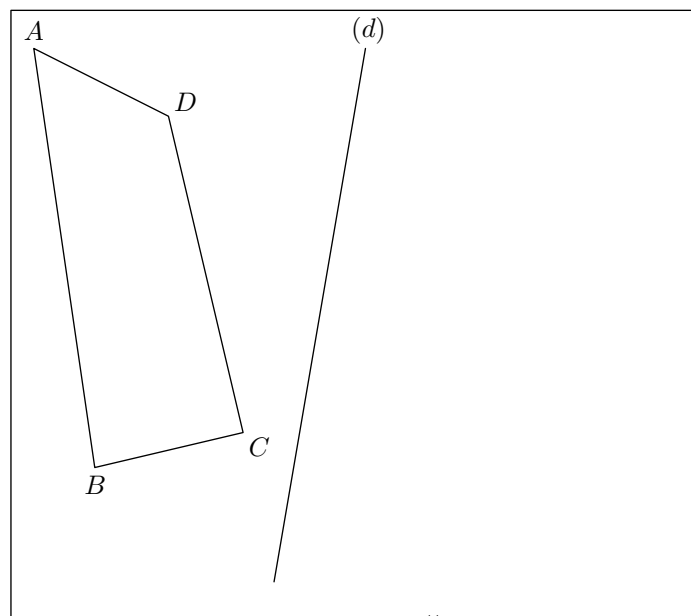
E.16    Ci-dessous est représentée une droite  $(\Delta)$  et une figure  $\mathcal{F}$  composée d'un rectangle et d'un demi-cercle dont le diamètre est l'un des côtés du rectangle.

Tracer le symétrique de  $\mathcal{F}$  par rapport à  $(\Delta)$ .






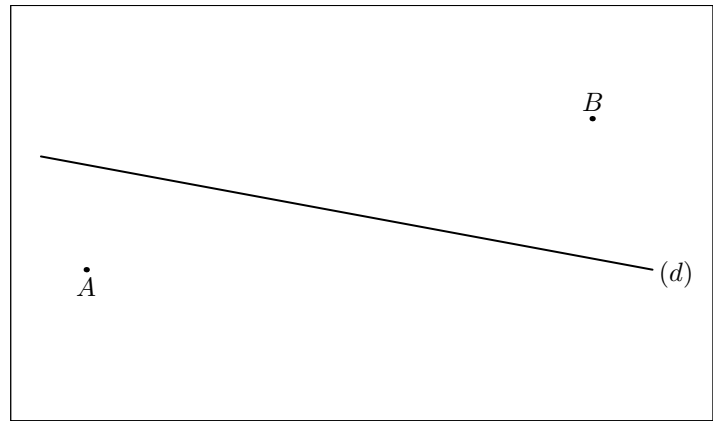
## 5. Introduction aux propriétés de la symétrie

E.17   



- Tracer le quadrilatère  $A'B'C'D'$  symétrique du quadrilatère  $ABCD$  par la symétrie axiale d'axe  $(d)$ .
- À l'aide du compas, comparer les distances :  $AD$  et  $A'D'$  ;  $AC$  et  $A'C'$
  - À l'aide de l'équerre, comparer les angles  $\widehat{BCD}$  et  $\widehat{B'C'D'}$ ?
- Quelles propriétés semblent conserver la symétrie axiale?

**E.18**    On considère ci-dessous une droite  $(d)$  et deux points  $A$  et  $B$  du plan :






- Construire les points  $A'$  et  $B'$  respectivement symétriques de  $A$  et  $B$  par rapport à la droite  $(d)$ .
- Tracer les droites  $(AB)$  et  $(A'B')$ .  
Que peut-on dire du point d'intersection des droites  $(AB)$  et  $(A'B')$ ? Justifier votre réponse.

## 6. Propriétés de la symétrie

**E.19**   




- Tracer le rectangle  $ABCD$  tel que :  
 $AB = 8\text{ cm}$  ;  $AC = 9\text{ cm}$
- Nommer  $O$  le point d'intersection des diagonales.  
Tracer le cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  passant par le point  $B$ .  
Que remarque-t-on? Justifier votre réponse

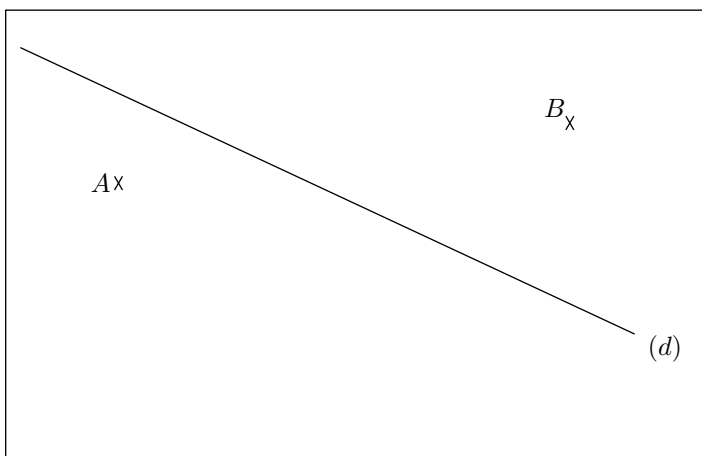
- Tracer le symétrique du point  $A$  par rapport à la droite  $(BD)$ . Que remarque-t-on? Justifier votre réponse.

**E.20**    Tracer un cercle de centre  $I$ , puis deux droites  $(\Delta)$  et  $(d)$  passant par  $I$ .

En **un seul coup de compas** et **un seul coup de règle**, tracer le symétrique de la droite  $(d)$  par rapport à la droite  $(\Delta)$




## 7. Axes de symétrie et médiatrice

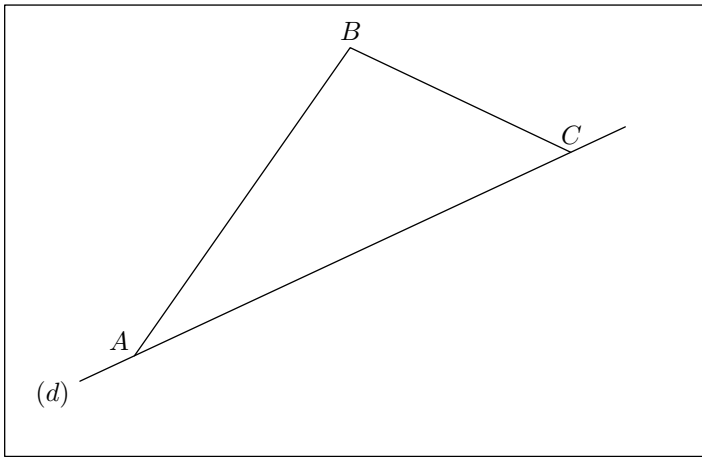
**E.21**    On considère la configuration ci-dessous :



- On laissera les traits de construction lorsqu'on complètera la figure :
  - Construire le point  $A'$  symétrique du point  $A$  relativement à la droite  $(d)$ .
  - Construire le point  $B'$  symétrique du point  $B$  relativement à la droite  $(d)$ .
- Quelle est la nature du quadrilatère  $AA'BB'$ ? Justifier votre réponse.
- Que représente la droite  $(d)$  pour le segment  $[AA']$ ?




## 8. Axes de symétrie et bissectrice

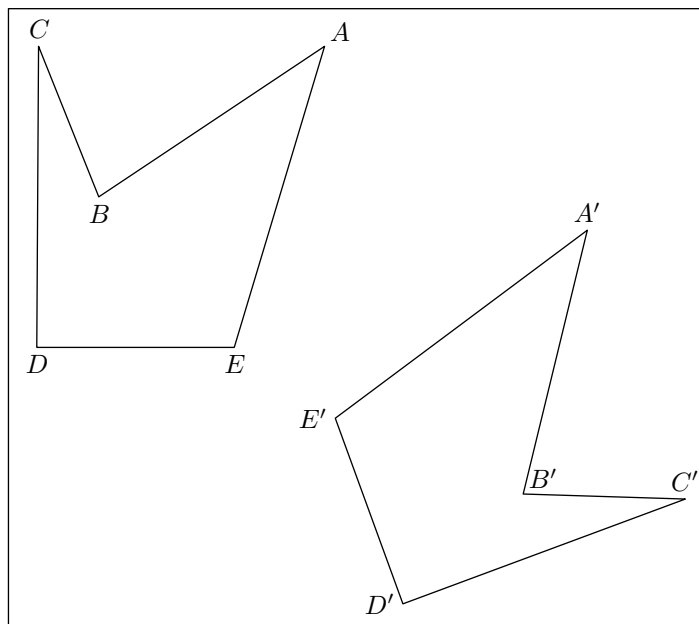
**E.22**    On considère la figure ci-dessous où la droite  $(d)$  passe par les points  $A$  et  $B$  :






- ① Tracer le symétrique du triangle  $ABC$  relativement à la droite  $(d)$ .
- ② Que représente la droite  $(d)$  pour l'angle  $\widehat{BAB'}$ ?

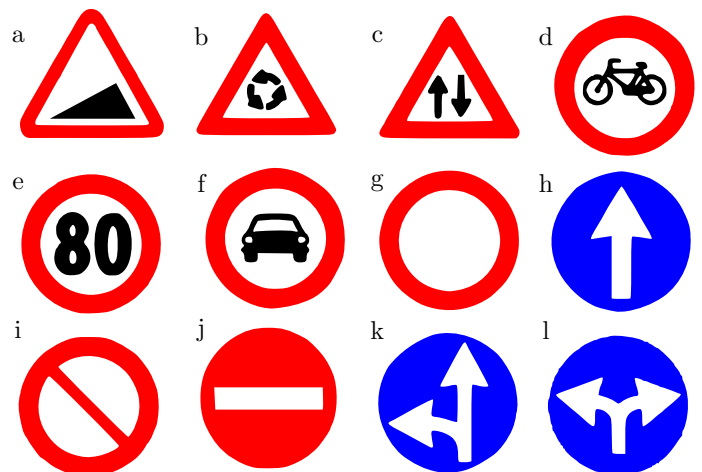
## 9. Recherche de l'axe de symétrie

**E.23**    On considère la figure ci-dessous représentant deux polygones :






- ①
  - a) Tracer la droite  $(d)$  médiatrice du segment  $[AA']$  au compas et à la règle non-graduéée.
  - b) Quel est l'axe de symétrie transformant le point  $A$  en  $A'$ ?
- ②
  - a) Tracer la droite  $(d')$  médiatrice du segment  $[BB']$  au compas et à la règle non-graduéée.
  - b) Quel est l'axe de symétrie transformant le point  $B$  en  $B'$ ?
- ③ Cette figure admet-elle un axe de symétrie?

**E.24**    Parmi les panneaux de signalisation ci-dessous, lesquels présentent un ou des axes de symétrie :





Pour chaque panneau, donner le nombre d'axes de symétrie qu'il admet.

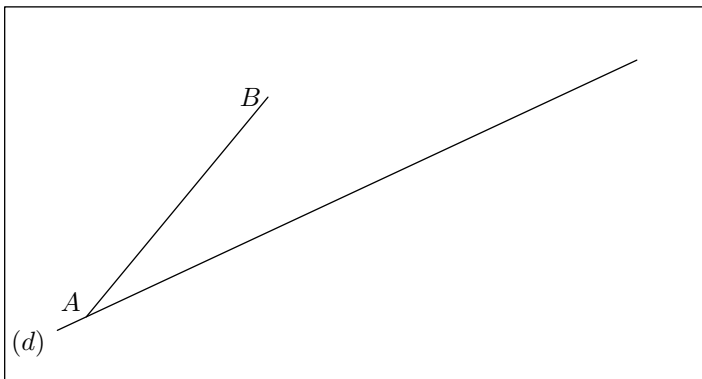
E.25    On considère la figure composée des deux textes ci-dessous.  
 Cette figure admet un axe de symétrie. Représenter cet axe.

La symétrie axiale  
 affiche les mots  
 avec un effet  
 miroir

elxis irttémvz sJ  
 atom sel edcfff  
 taffe nu cevs  
 riorim

## 10. Exercices non-classés

E.26   On considère la figure ci-dessous où le point  $A$  appartient à la droite  $(d)$ :



- ① Tracer le quadrilatère  $ABCD$  tel que  $ABCD$  soit un losange acceptant la droite  $(d)$  pour axe de symétrie.
- ② Que représente la droite  $(d)$  pour l'angle  $\widehat{BAC}$ .