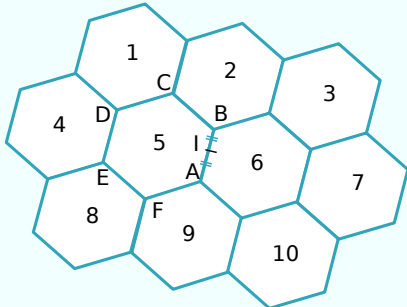


**1 D'après brevet**

La figure suivante est constituée de dix hexagones réguliers numérotés de 1 à 10. L'hexagone 5 est nommé ABCDEF. Le point I est le milieu du segment [AB].

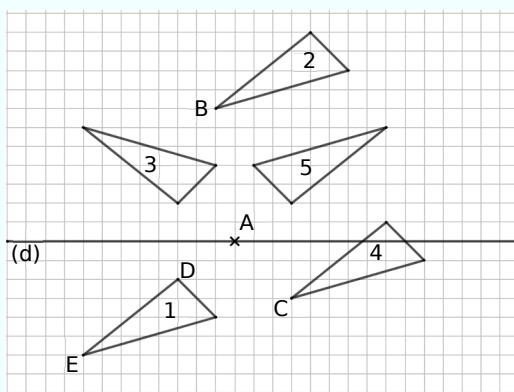


Quelle est l'image de :

- a. l'hexagone 2 par la symétrie de centre I ?
- b. l'hexagone 4 par la symétrie d'axe la droite (AB) ?
- c. l'hexagone 3 par la translation qui transforme C en E ?
- d. l'hexagone 2 par la translation qui transforme C en E puis celle qui transforme E en A ?

**2 D'après brevet**

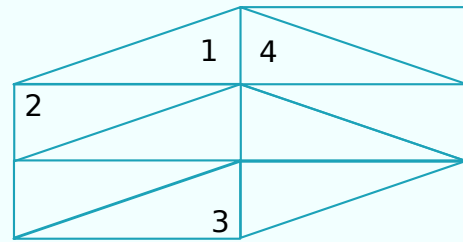
Chacun des triangles 2, 3, 4 et 5 est obtenu à l'aide d'une symétrie axiale, d'une symétrie centrale ou d'une translation.



- a. L'image du triangle 1 par la symétrie axiale d'axe (d) est le triangle .....
- b. L'image du triangle 1 par la symétrie centrale de centre A est le triangle .....
- c. L'image du triangle 1 par la translation qui transforme D en A est le triangle .....
- d. L'image du triangle 2 par la translation qui transforme B en A est le triangle .....

**3 D'après brevet**

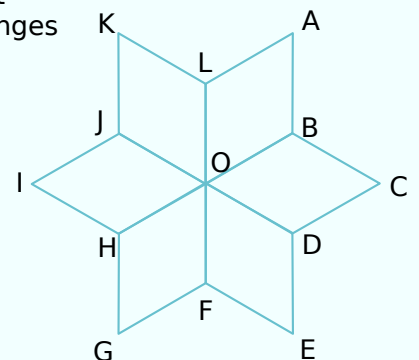
La figure ci-dessous est formée de triangles rectangles superposables.



- a. Le triangle 2 est l'image du triangle 1 par une .....  
.....
- b. Le triangle 3 est l'image du triangle 1 par une .....  
.....
- c. Le triangle 4 est l'image du triangle 1 par une .....  
.....

**4 D'après brevet**

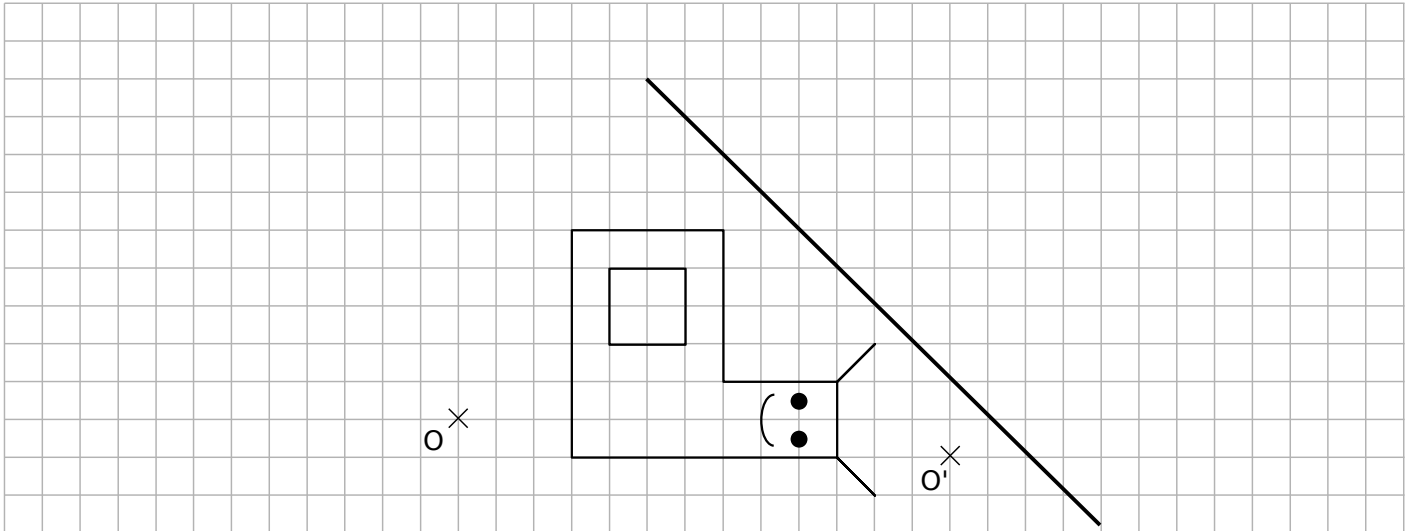
La figure ci-après est constituée de 6 losanges superposables.



- a. Par la translation qui transforme A en O, l'image du losange ALOB est le losange .....
- b. Par la symétrie orthogonale d'axe (OB), l'image du losange ALOB est le losange .....
- c. Par la symétrie de centre O, l'image du losange ALOB est le losange .....
- d. ALOB est l'image OHGF par la translation qui transforme H en O .....
- e. Par quelle transformation KJOL est-il l'image de ABOL ? .....

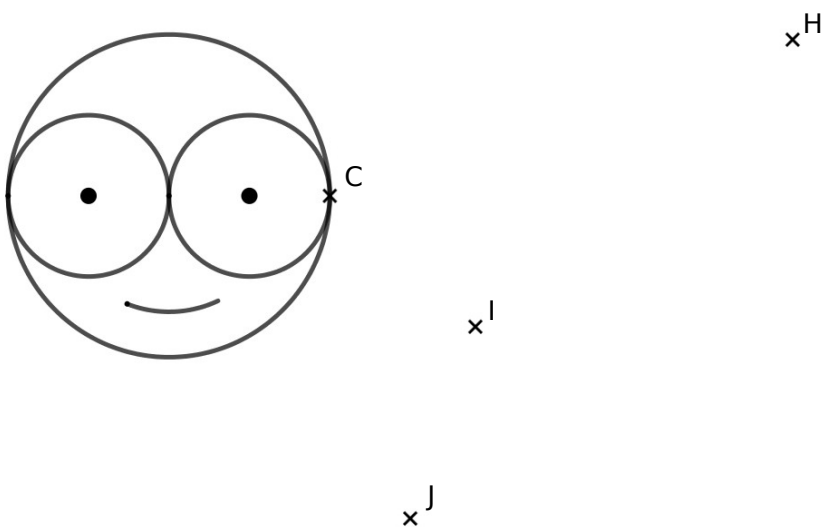
**5 Deux transformations**

- a. Trace en vert le symétrique de cette figure par rapport à la droite.
- b. Trace en rouge l'image de cette figure par la translation qui transforme  $O'$  en  $O$ .



**6 Trois transformations**

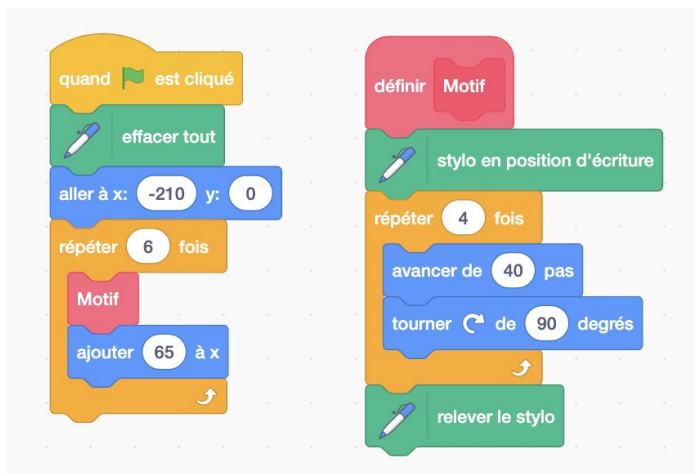
- a. Trace en rouge l'image de cette figure par la translation qui transforme  $C$  en  $H$ .
- b. Trace en vert l'image de cette figure par la symétrie de centre  $I$ .
- c. Trace en bleu l'image de la figure verte par la symétrie de centre  $J$ .
- d. Par quelle transformation passe-t-on de la figure noire à la figure bleue ? .....



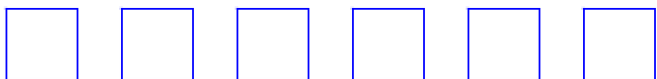
## 7 Translations et Scratch

Léna et Yuri travaillent sur un programme.

Voici la capture d'écran :

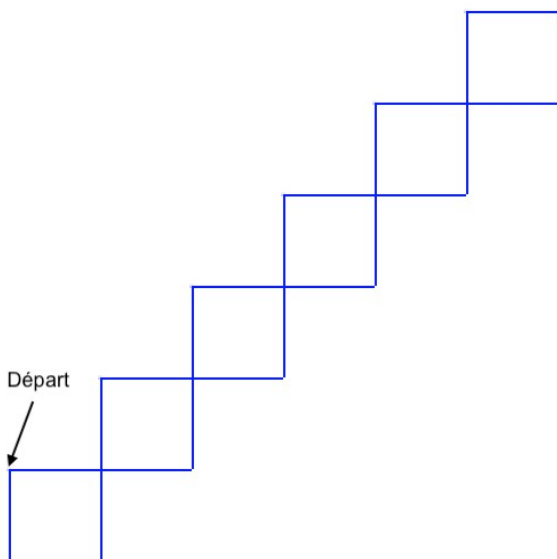


Ils obtiennent la frise n°1 suivante :



- a. Repasse en rouge le « Motif »
- b. Représente par une flèche la translation qui permet d'obtenir la frise à partir du Motif.
- c. De combien sont espacés les motifs ?

d. Ils souhaitent maintenant, à partir du même motif, obtenir la frise n°2 suivante. Représente par une flèche la translation qui permet d'obtenir la frise à partir du Motif.



Léna et Yuri ont programmé deux translations pour obtenir cette nouvelle frise à partir du Motif de la question a.

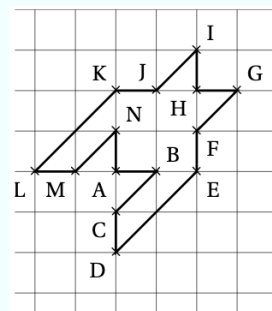
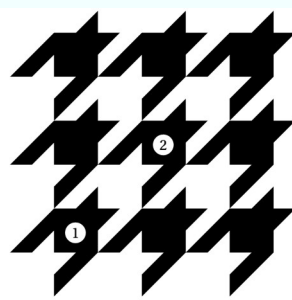


e. Quelles valeurs Léna et Yuri ont-ils inscrites dans les blocs des lignes 7 et 8 pour obtenir la frise n°2 ?

f. Représente par des flèches rouges les deux translations effectuées sur le Motif.

g. Quelle est l'aire de cette frise ?

## 8 D'après brevet



a. Quelle translation effectue-t-on deux fois de suite pour obtenir le motif 2 à partir du motif 1 ?

b. En considérant le carreau comme unité d'aire, donne l'aire du motif 1.

c. Que peux-tu en déduire pour l'aire du motif 2 ?