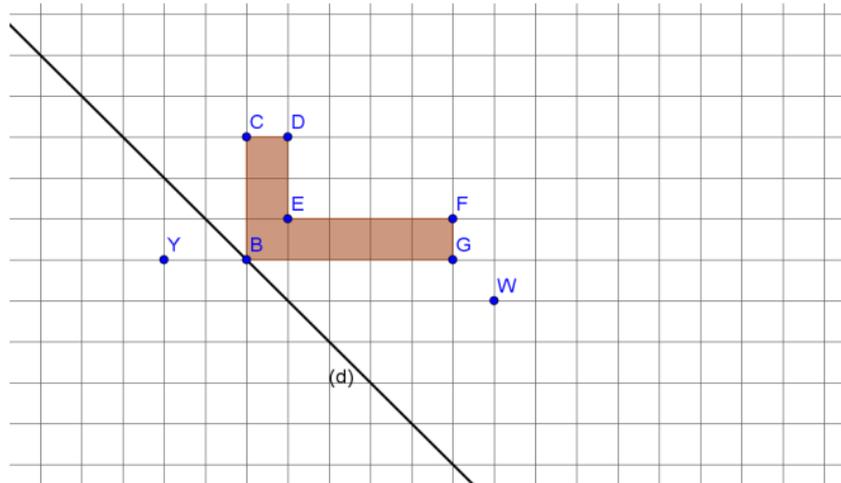


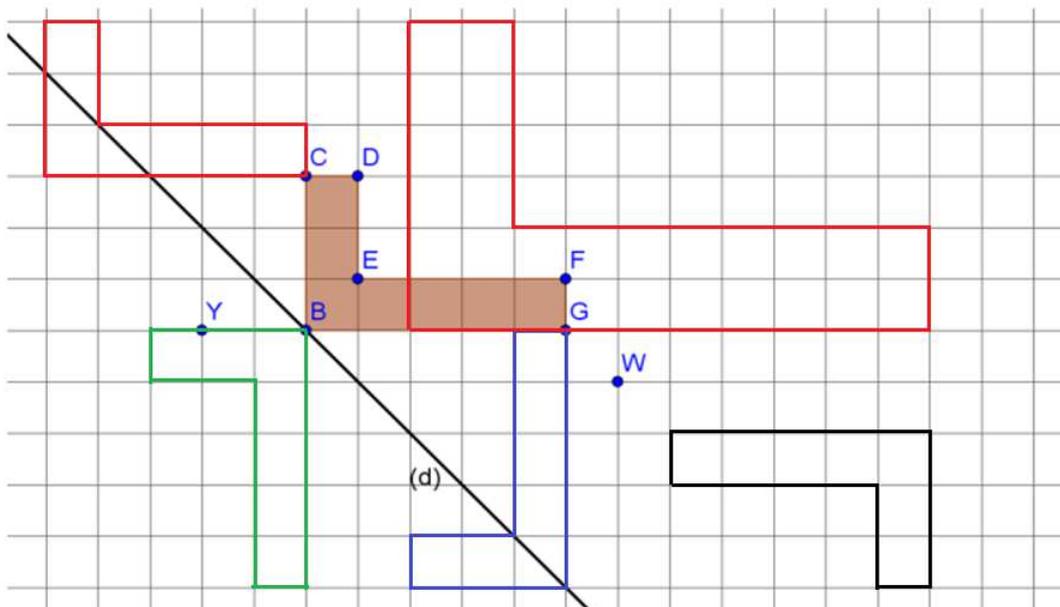
Devoir de préparation sur les transformations de troisième.

**Exercice n°1 ( 5 points ) :**

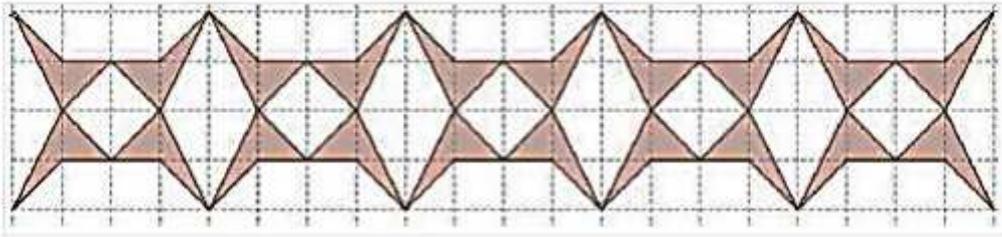


Sur le quadrillage ci-dessous, effectue les constructions suivantes :

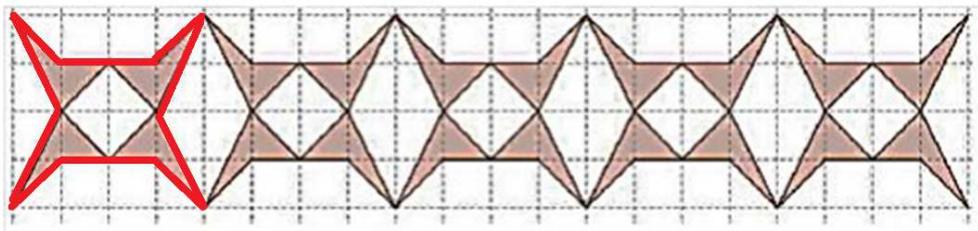
- 1) En bleu l'image du polygone BCDEFG par la rotation de centre G et d'angle  $90^\circ$  dans le sens antihoraire.
- 2) En rouge l'image du polygone BCDEFG par la translation qui transforme G en C.
- 3) En vert l'image du polygone BCDEFG par la symétrie d'axe (d).
- 4) En noir l'image du polygone BCDEFG par la symétrie centrale de centre W.
- 5) En rouge l'image du polygone BCDEFG par l'homothétie de centre Y et de rapport 2.



**Exercice n°2 ( 5 points ) :**



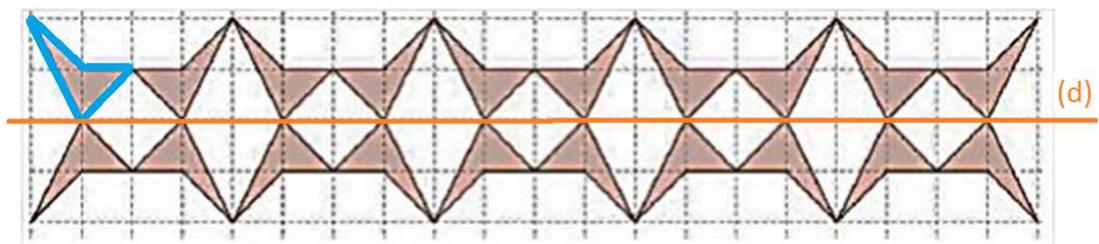
- 1) Colorier en rouge le motif à partir duquel on peut obtenir la frise par translation (la translation doit être la plus petite possible).



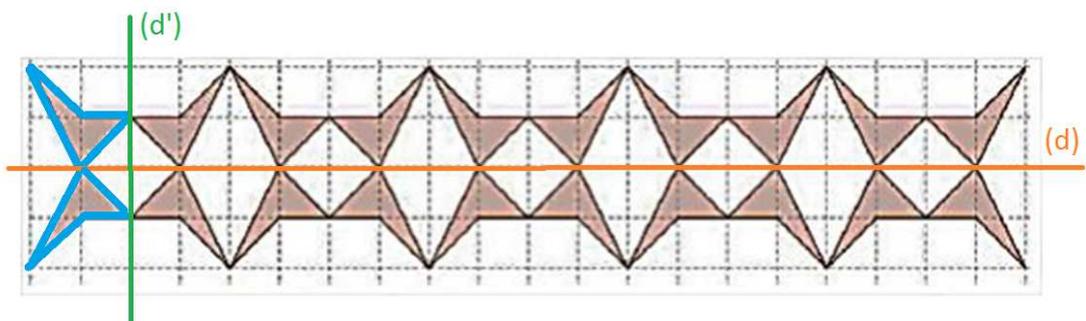
- 2) On peut obtenir cette frise en utilisant un motif de base plus simple et en utilisant d'autres transformations. Propose et explique deux méthodes.

**Première méthode :**

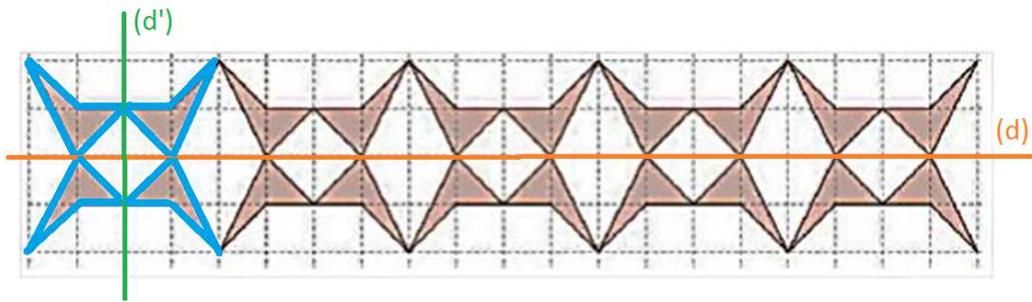
On part du motif bleu :



Puis on fait une symétrie par rapport à la droite (d) :



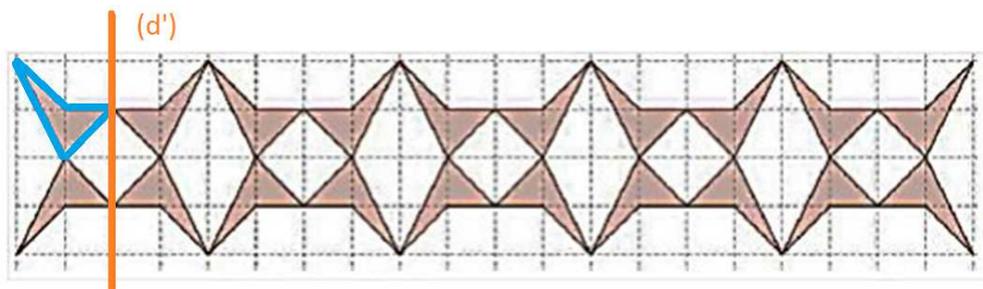
Ensuite on fait une symétrie par rapport à la droite (d') :



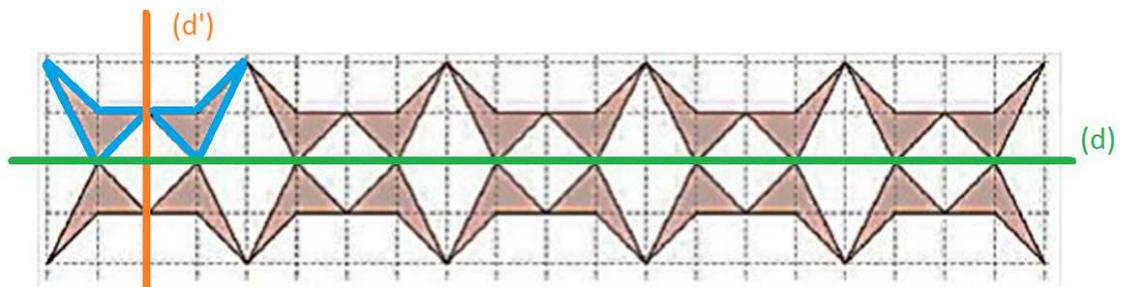
On termine la construction en appliquant les translations du 1).

### Deuxième méthode :

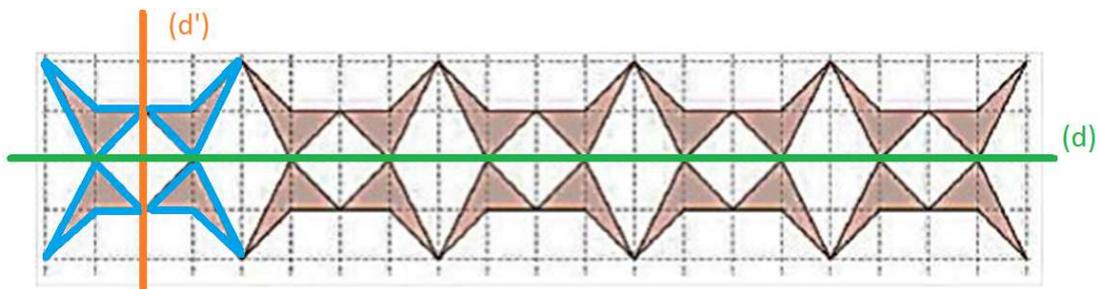
On part du motif bleu :



Puis on fait une symétrie par rapport à la droite (d') :



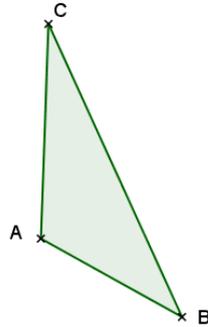
Ensuite on fait une symétrie par rapport à la droite (d) :



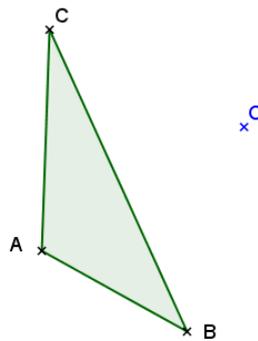
On termine la construction en appliquant les translations du 1).

**Exercice n°3 ( 5 points ) :**

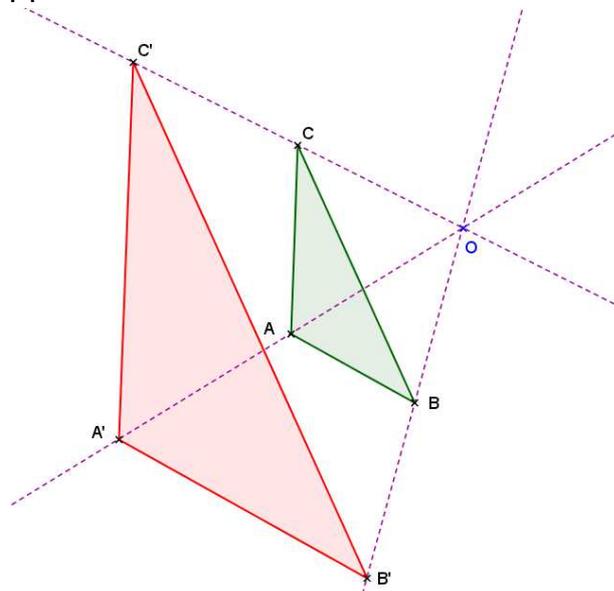
1) Construire un triangle ABC tel que  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $AC = 4 \text{ cm}$  et  $BC = 6 \text{ cm}$ .



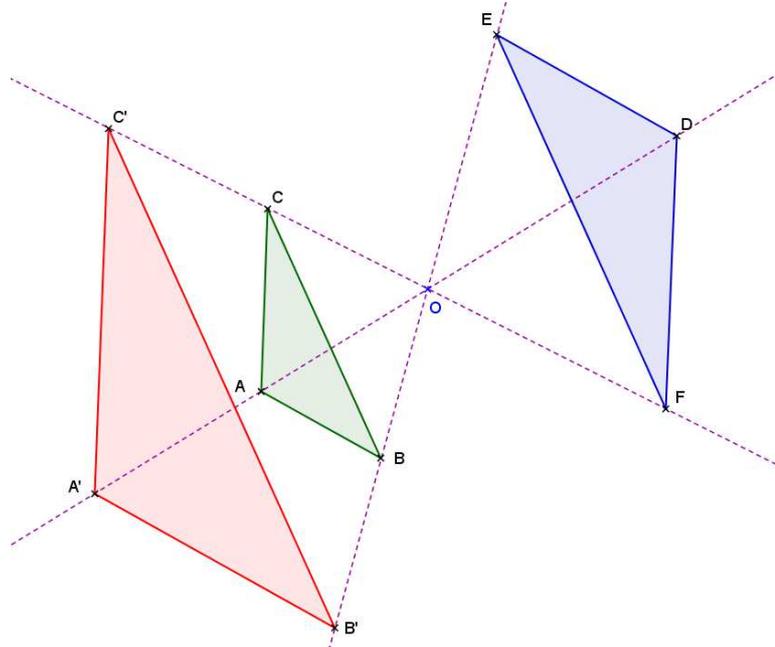
2) Placer un point O à l'extérieur du triangle ABC.



3) Construire le triangle  $A'B'C'$  image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 2.



- 4) Construire le triangle DEF image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport -1,5.

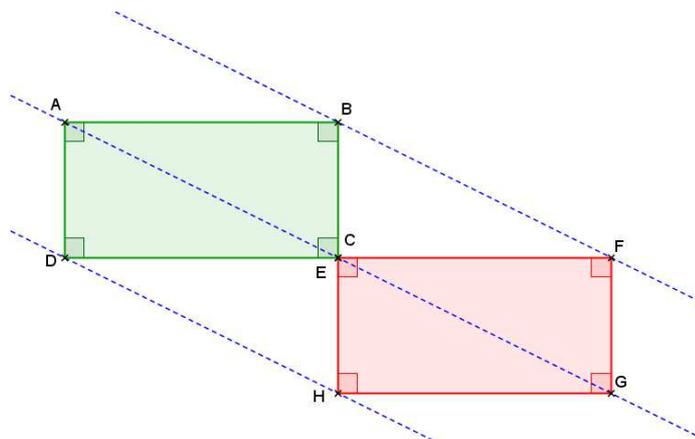


**Exercice n°4 ( 5 points ) :**

- 1) Construire un rectangle ABCD de longueur AB = 6 cm et de largeur AD = 3 cm.



- 2) Construire l'image EFGH du rectangle ABCD par la translation qui transforme A en C.



3) Calculer l'aire du rectangle ABCD.

$$\text{Aire}_{ABCD} = 6 \times 3 = 18 \text{ cm}^2.$$

L'aire du rectangle ABCD est  $18 \text{ cm}^2$ .

4) En déduire celle du rectangle EFGH en citant une propriété du cours.

On sait que :

- a) le rectangle EFGH est l'image du rectangle ABCD par la translation qui transforme A en C.
- b) L'aire du rectangle ABCD est  $18 \text{ cm}^2$ .

Or la translation est une transformation qui conserve les aires.

Donc l'aire du rectangle EFGH est égale à celle du rectangle ABCD c'est-à-dire  $18 \text{ cm}^2$ .