



## 1 Trace un triangle ABC.

- a. Par la translation qui transforme A en B, place le point D, image de B.
- b. Par la translation qui transforme A en B, place le point E qui a pour image A.
- c. Place les points F et G tels que les segments [AG] et [BF] aient le même milieu C.
- d. Quelle est l'image de F par la translation qui transforme A en B ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e. Que peut-on en déduire pour les droites (AG) et (EF) ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

f. Démontre que les droites (BF) et (DG) sont parallèles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2 Translation

- a. Construis un carré ABCD de centre O et place I le milieu de [OC].
- b. Place le point E qui a pour image B dans la translation qui transforme A en O.
- c. Place F, symétrique de B par rapport à I.
- d. Quelle est l'image de A par la translation qui transforme O en B ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e. Quelle est l'image de F par la translation qui transforme O en B ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

f. Quelle est la nature de AEFC ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

g. Déduis-en que O est le milieu de [EF].

.....

.....

.....

.....

.....

.....

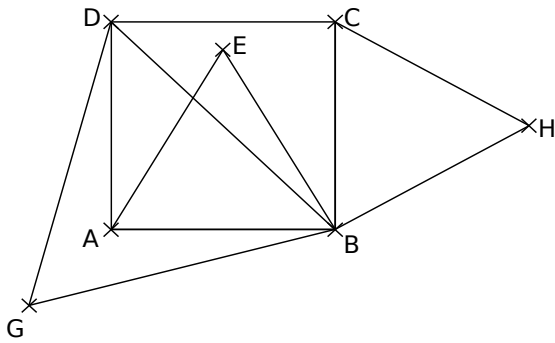
.....

.....

.....

.....

**3** ABCD est un carré. ABE, HBC et BDG sont trois triangles équilatéraux disposés comme sur la figure ci-dessous.



**a.** Démontre que les points A, G et C appartiennent à la même droite.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

On appelle  $r$  la rotation de centre B qui transforme A en E. Par cette rotation, quelle est

**b.** l'image de G ? ..... l'image de C ? ..... Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

**c.** En utilisant la propriété « Si trois points sont alignés alors leurs images par une symétrie, une rotation ou une translation sont alignées », démontre que D, E et H sont alignés.

.....

.....

.....

.....

.....

**d.** On suppose que  $AB = 3$  cm. Calcule la distance AC et déduis-en la distance EH.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**4** On donne un quadrilatère ABCD. Par la translation qui transforme A en C, les points B et D se transforment respectivement en E et F.

**a.** Trace la figure.

.....

.....

.....

.....

.....

**b.** Reproduis cette figure sur un logiciel de géométrie dynamique et compare les aires des quadrilatères BDFE et ABCD.

**c.** Quelle est la nature des quadrilatères CEBA et CADF ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

**d.** Quelle est l'image du triangle ABD par la translation qui transforme A en C ?

.....

.....

.....

.....

.....

**e.** Compare les aires des triangles ADC et FDC d'une part et des triangles CEB et CBA d'autre part.

.....

.....

.....

.....

**f.** Compare les aires des triangles ABD et FCE.

.....

.....

.....

**g.** Justifie la réponse du **b.**

.....

.....

.....

.....

.....