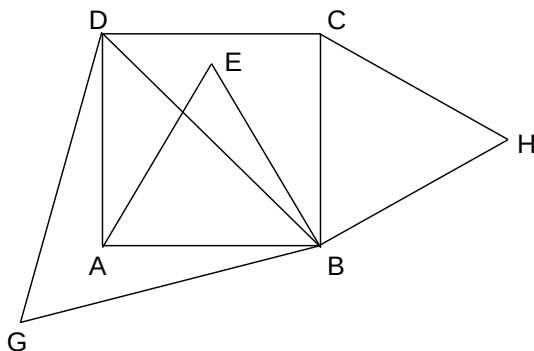


**1** ABCD est un carré. ABE, HBC et BDG sont trois triangles équilatéraux disposés comme sur la figure ci-dessous.



**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.

.....

.....

.....

.....

.....

**2** 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 à la question **b.**

.....

.....

.....

.....

.....