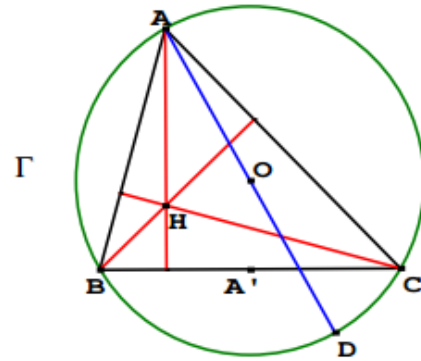


Exercice 3 : Symétriques de l'orthocentre

On considère un triangle ABC . Soit O le centre du cercle Γ circonscrit à ABC et H son orthocentre.

On se propose de démontrer que les symétriques du point H par rapport aux côtés du triangle ABC appartiennent à Γ .



- 1) On note D le point diamétralement opposé à A sur Γ , et A' le milieu de $[BC]$.
 - a) Montrer que les droites (BH) et (CD) sont parallèles, ainsi que les droites (BD) et (CH) .
 - b) En déduire la nature du quadrilatère $BHCD$.
 - c) Justifier que A' est le milieu de $[HD]$.
- 2) Soit I le symétrique de H par rapport à (BC) .
 - a) Montrer que HID est rectangle en I .
 - b) En déduire que I appartient à Γ .
- 3) Justifier que le résultat énoncé au début est alors démontré.