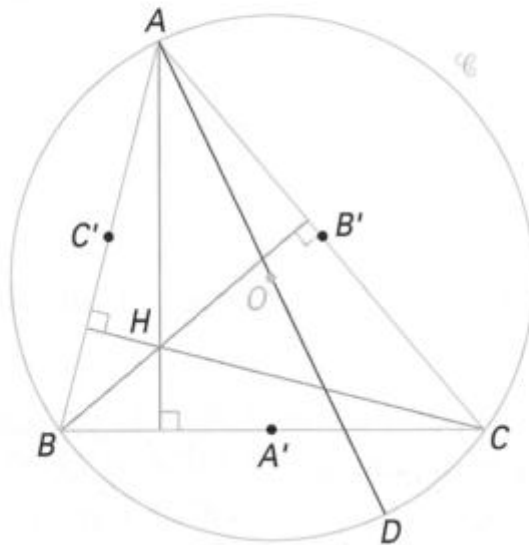


Symétriques de l'orthocentre

On considère un triangle ABC . Soit O le centre du cercle $(\mathcal{C})$ circonscrit à ABC et H son orthocentre.

On se propose de démontrer que les symétriques du point H par rapport aux côtés du triangle sont sur $(\mathcal{C})$.



1. Le point D étant tel que $[AD]$ est un diamètre de $(\mathcal{C})$, réaliser une figure.
2. Montrer que les droites (BH) et (CD) sont parallèles, ainsi que les droites (BD) et (CH) .
3. Quelle est la nature du quadrilatère $BHCD$?
En déduire que $[BC]$ et $[HD]$ ont même milieu.
4. Soit H' le symétrique de H par rapport à (BC) . Montrer que le triangle $HH'D$ est rectangle en H' .
5. En déduire que H' est un point du cercle $(\mathcal{C})$.
6. Justifier que le résultat énoncé plus haut est alors démontré.