

Soit  $B$  et  $C$  deux points du cercle ( $\mathcal{C}$ ) de centre  $O$  et de diamètre  $[AE]$ .

**1/** Démontre que les triangles  $ACE$  et  $ABE$  sont des triangles rectangles.

**2/** La parallèle à la droite  $(EC)$  passant par  $B$  coupe la droite  $(AC)$  en  $K$ .

La parallèle à la droite  $(EB)$  passant par  $C$  coupe la droite  $(AB)$  en  $J$ .

Les droites  $(BC)$  et  $(CJ)$  se coupent en  $H$ . Démontre que le quadrilatère  $BHCE$  est un parallélogramme.

**3/** Soit  $A'$  le milieu du segment  $[BC]$ . Démontre que  $A'$  est le milieu du segment  $[HE]$ .

**4/** Démontre que  $AH = 2 \times OA'$ .

**5/** Démontre que  $H$  est le point de concours des hauteurs.