

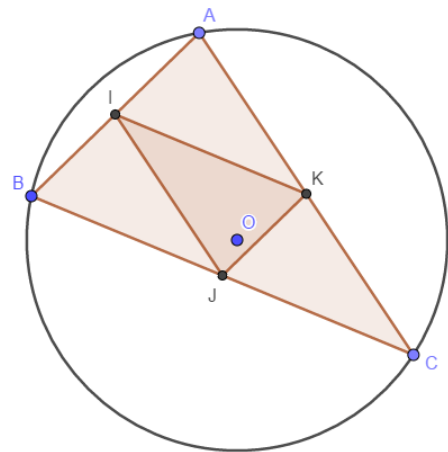
### Exercice 1 :

Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$ .

$A, B$  et  $C$  sont trois points quelconques de  $\mathcal{C}$ .

$I, J$  et  $K$  sont les milieux respectifs des segments  $[AB], [BC]$  et  $[CA]$ .

1. Déterminer la médiatrice du segment  $[AC]$ .
2. Montrer que  $O$  est l'orthocentre du triangle  $IJK$ .

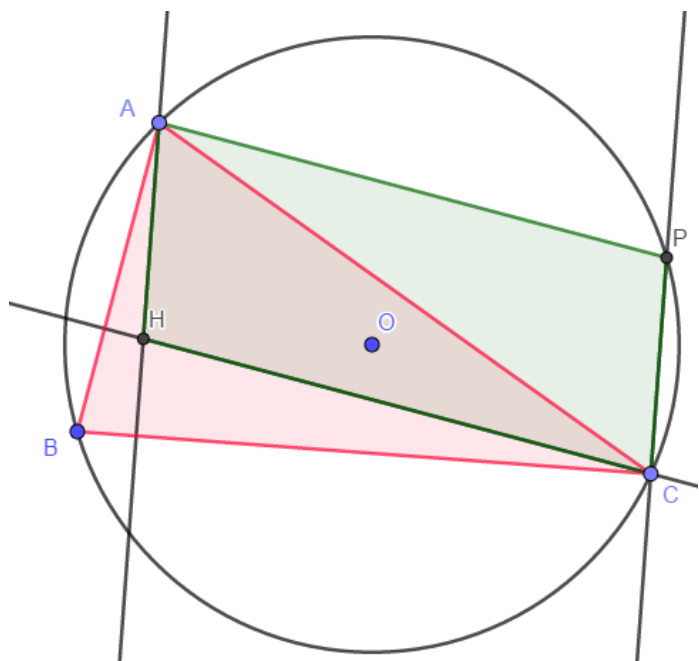


### Exercice 2 :

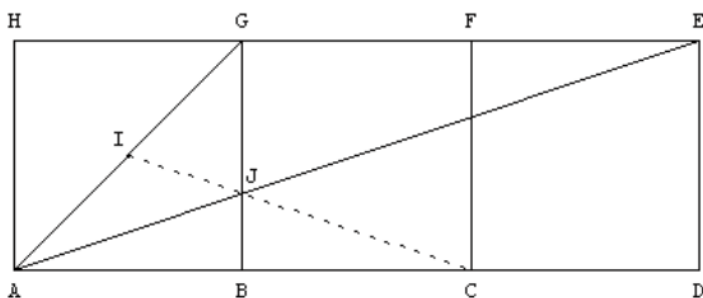
Un triangle  $ABC$  est inscrit dans un cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$ .

$H$  est l'orthocentre de  $ABC$ . La droite perpendiculaire à  $(BC)$  passant par  $C$  recoupe le cercle en  $P$ .

1. Démontrer que  $O$  est le milieu du segment  $[BP]$ .
2. Démontrer que  $APCH$  est un parallélogramme.
3. On se place dans le cas où  $BP=8$  et  $BA=4$ 
  - a. Déterminer la valeur de  $AP$ .
  - b. Déterminer la valeur de l'angle  $\widehat{APB}$



### Exercice 3 :



Le dessin ci-dessus représente trois carrés  $ABGH, BCFG$  et  $CDEF$ .  $I$  est le milieu de  $[AG]$ . Les droites  $(AE)$  et  $(BG)$  sont sécantes en  $J$ .

Prouver que les points  $I, J$  et  $C$  sont alignés.