

**Deuxième série de production scolaire du premier semestre**

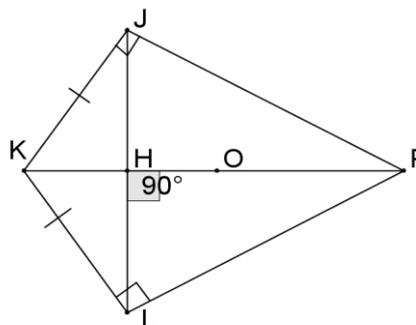
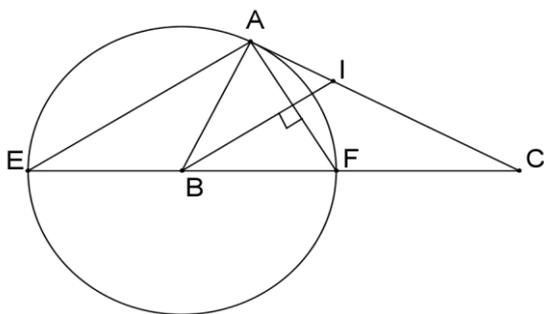
**Epreuve de :** Mathématiques

**coef : 3/ 2**

**Contexte :** Une sensibilisation

Dans le souci de remporter les élections prochaines, le président TONANGNON a décidé de commencer très tôt la mise en œuvre de ses stratégies politiques. En effet, le staff technique de la commune de Cotonou a proposé l’organisation d’une séance de sensibilisation de la population à d’enregistrer au RAVIP sur un terrain ayant la forme du motif n°2. Le motif n°1 est la représentation d’une médaille qui sera offerte à chaque participant déjà enregistré au RAVIP.

Le président TONANGNON veut connaître les propriétés géométriques des deux motifs. Pour cela, il soumet à sa fille Tryphène, élève en classe de 3<sup>ème</sup> au CEG AZOIGNON un questionnement afin de recueillir des données pertinentes pour l’organisation.



**Motif 1**      **Données Motif1**

- \* ABC est un triangle tel que  $AB = 5\text{dam}$ ,  $BC = 10\text{dam}$  et  $AC = 5\sqrt{3}\text{ dam}$ .
- \* (C) est un cercle de centre B et de rayon AB.
- \* La perpendiculaire à (AF) passant par B.

**Motif 2**      **Données Motif 2**

- \* O est le milieu de [PK]
- \*  $OK = 4\text{ dam}$  et  $PJ = 6\text{ dam}$
- \* H est le projeté orthogonal J sur [PK].

**Tâche :** Tu es invité(e) à répondre aux questions du père de Tryphène à travers les trois problèmes suivants :

**Problème 1**

- 1-a) Justifie que ABC et AEF sont des triangles rectangulaires.
- b) Dédus-en que les droites (BI) et (AE) sont parallèles
- 2- Calcule CE et CI
- 3-a) Calcule  $\sin \widehat{ABC}$  puis déduis la mesure en degré de l’angle  $\widehat{ABC}$ .

b) Justifie que le triangle ABE est isocèle.

### **Problème 2**

4- Sur le motif n°2, calcule les longueurs PH, HK, JK et JH.

5-a) Justifie que les triangles PJH et JHK sont semblables.

b) Calcule le rapport de similitude du triangle PJH au triangle JHK.

### **Problème 3**

Le père de Tryphène envisage une autre sensibilisation sur un terrain triangulaire QRT avec :

$QR = 5\text{dam}$ ,  $\text{mes}\hat{Q} = 45^\circ$  et  $\text{mes}\hat{C} = 30^\circ$ .

Le point G est le projeté orthogonal du sommet R sur la droite (QT).

8- Construis le terrain QRT en prenant 1cm pour 1dam.

9- Calcule QG, RG, RT, GT et QT

Bon Courage