EXAMEN BLANC / COLLEGES PRIVES / BORGOU

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE, TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

SESSION : 2022 | **BEPC**

EPREUVE : **MATHEMATIQUES**

Durée : **2H** **Coefficient** : **2/3**

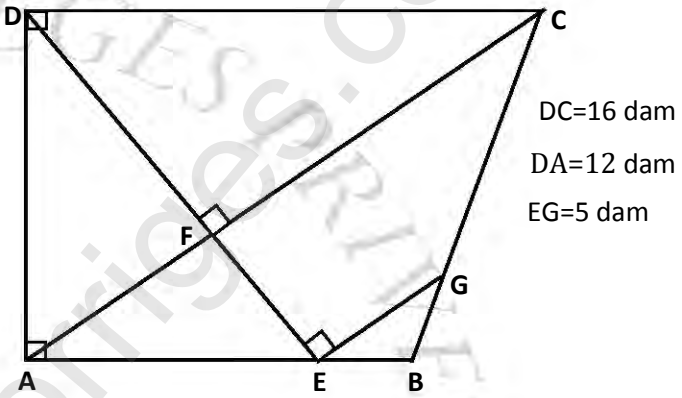
SUJET :

Modernisation du port.

Dans le processus de modernisation du port Autonome de Cotonou, le gouvernement du Bénin a décidé de construire un "**Terminal à Conteneur**" à Allada. La figure suivante est une vue d'en haut de ce terminal.

En vue de maîtriser les éventuels incendies dans ce terminal, la construction d'un château d'eau a été prévue. Ce château sera construit sur un terrain en forme d'un quadrilatère KLMN.

Le Directeur Général du port voudrait connaitre certaines caractéristiques du terminal, la forme du quadrilatère KLMN ainsi que la capacité du réservoir du château d'eau. Pour cela, il demande ton aide



Tâche : Tu vas aider le Directeur à travers la résolution des problèmes suivants.

PROBLEME 1

1) Calcule les longueurs AC, DF et AE.
2) Démontre que les triangles EBG et ABC sont semblables puis calcule le rapport de similitude du triangle ABC au triangle EBG. Déduis-en que BE=3dam.
3) Calcule l'aire du triangle EBG.

PROBLEME 2

Le réservoir de ce château a la forme d'un tronc de cône de hauteur $h_t = 12dam$ et ses bases ont pour aires $2.\pi\ dam^2$ et $8.\pi\ dam^2$.

4) Détermine :
   a- l'échelle **k** de réduction.
   b- la capacité exacte du réservoir de ce château.

PROBLEME 3

Les coordonnées K, L et M dans le plan muni du repère orthonormé (O, I, J) sont $K(-2\ ;\ 1)$; $L(-1\ ;\ 3)$ et $M(5\ ;\ 0)$.

5) Place ces points dans le repère orthonormé (O, I ; J).
6) Calcule les distances KL, KM et LM.
7) Démontre que le triangle KLM est rectangle en L.
8) On désigne par F, le milieu du segment [KL]. Calcule les coordonnées de F.
9) On donne $N(4\ ;-2)$. Détermine la nature précise de ce domaine.

Bonne chance