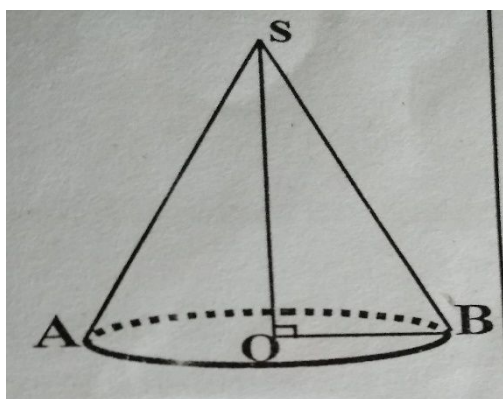


PREMIERE SERIE DE DEVOIRS SURVEILLES DU SECOND SEMESTRE: MARS 2019

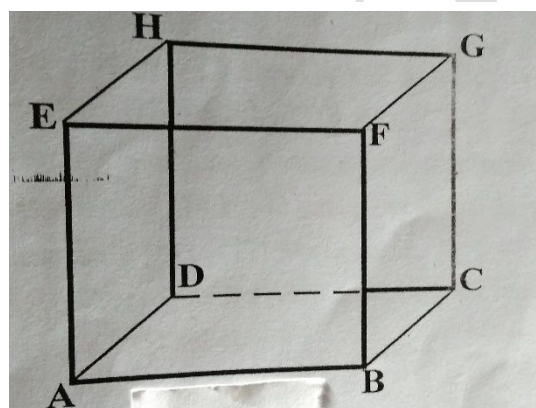
Epreuve : Mathématiques Classe: 4ème Durée : 02H

**Contexte**

Pour une sortie pédagogique les élèves d'une classe de 4ème du CEG Zogbo ont visité une savonnerie de la capitale. Lors des visites Belkis une participante est impressionnée par beaucoup d'objets dont certains sont représentés ci-dessous



**Solide N°1**



**Solide N°2**

Elle veut connaître les principes mathématiques sur lesquels s'est basé le fabricant de ces objets.

**Tâche** : Tu vas aider Belkis en résolvant les problèmes ci-après

**Problème 1**

- 1) a- Que représente les segments  $[SA]$  ;  $[SO]$  ;  $[OB]$  d'une part et comment appelle ton la longueur du segment  $[SA]$  de l'autre part pour le solide N°1  
b- relève l'erreur commise pour que le solide N°2 soit la représentation en perspective cavalière.
- 2) a- Cite les faces situées dans le plan horizontal d'une part et les faces vues de profil situées dans le plan vertical d'autre part (solide N°2).  
b- Justifie que les plans  $(ABC)$  et  $(HDC)$  sont perpendiculaires.
- 3) a- Justifie que les plans  $(FGC)$  et  $(EHD)$  sont parallèles.

## SUITE EPREUVE DE MATHEMATIQUES 4<sup>ème</sup>

- b- Dessine une représentation en perspective cavalière un cube ABCDEFGH d'arrête 4cm sachant que (ABCD) est une base  $\alpha=45^\circ$  et  $c=\frac{1}{2}$

### **Problèmes 2**

Belkis de son retour décide de fabriquer le solide N°1 qui a pour angle de développement  $216^\circ$  et son apothème est 5cm

- 4) a- calcul le rayon du disque de base  
b- calcule la hauteur de ce cône
- 5) a- calcule l'aire totale de ce cône  
b- calcule le volume de ce cône
- 6) Dessine le patron de ce cône circulaire droit

### **Problème 3**

Pour la fabrication du savon, le responsable de l'entreprise a commandé des bidons de différentes capacités de produits utilisés ; à cet effet, un appel a été lancé. Deux dossiers ont été retenus dont les couts vérifient les relations suivantes

$$c(x) = (2x + 1)(x + 3) - 4(x + 3) \text{ (millier de franc)}$$

$$d(x) = x^2 - 8x + 16 + (2x + 5)(x - 4) \text{ (millier de franc)}$$

- 7) Développe, réduis et ordonne suivant les puissances croissantes de  $x$  les expressions  $c$  et  $d$
- 8) Factorise  $c$  et  $d$
- 9) Lequel des coûts  $c$  et  $d$  est plus avantageux pour les responsables de l'entreprise s'il achète 20 bidons de solide.

FIN