

<b>DIOCESE DE BAFANG - SECRETARIAT A L'EDUCATION</b>		<b>DRES-INSPECTION/SCIENCES</b>			
	<b>COLLEGE BILINGUE SAINT-PAUL</b>			<b>EVALUATION :</b>	<b>N°04</b>
<b>EPREUVE DE :</b>	<b>MATHEMATIQUES</b>	<b>DUREE :</b>	<b>2 HEURES</b>	<b>COEFFICIENT :</b>	<b>04</b>

L'épreuve comporte deux parties indépendantes dont le candidat traitera obligatoirement dans l'ordre de son choix. **NB** : la clarté et la qualité de reproduction seront prises en compte.

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : (11points)**

**I- TRAVAUX NUMERIQUES : (5,5points)**

**Exercice 1 : (03points)**

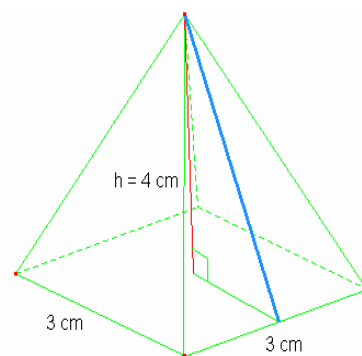
- On donne :  $A = \frac{\sqrt{5}+3}{2}$  et  $B = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$
- Calcule  $A^2$  et  $B^2$  (0,5pt + 05pt=1point)
- Calcule  $C = B^2 - A^2$ . on présentera le résultat sous la forme  $C = e\sqrt{f}$  avec e et f qui sont des entiers relatifs. (0,5point)
- On donne :  $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$ .
  - Donner un encadrement de  $-3\sqrt{5}$  à  $10^{-3}$  (0,5point)
  - Calculer l'amplitude de cet encadrement (0,5point)
- On donne  $H = (9x^2 - 16) - (2 - x)(3x - 4)$ . Factorise H, c'est-à-dire écrire H sous la forme d'un produit de facteurs  $(ax + b)(cx + d)$  avec a, b, c et d des nombres réels (0,5point)
- Résoudre dans IR l'équation :  $2(2x + 1)(3x - 4) = 0$  (0,5point)

**Exercice 2 : (2,5points)**

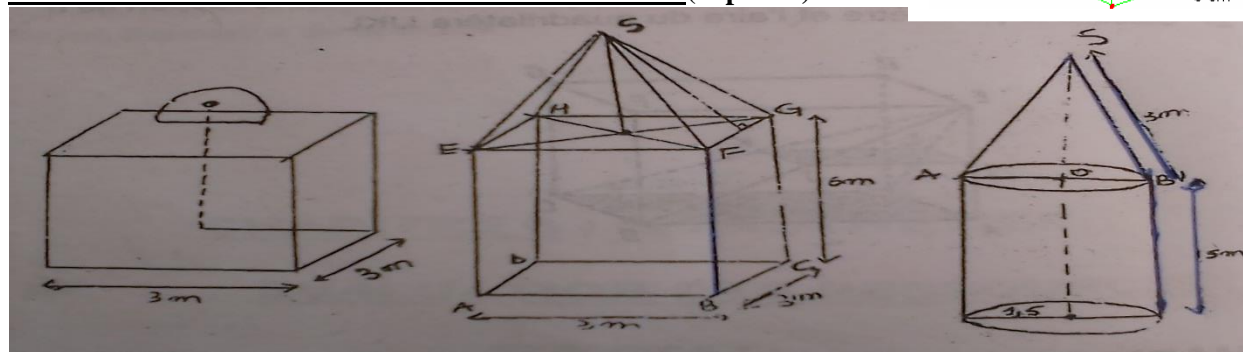
- Traduit forme d'inégalités les expressions suivantes : a)  $x \in ]-3 ; 7]$  ; b)  $x \in [2 ; \rightarrow[$  (1pt)
- Un seul des intervalles ci-dessous est l'ensemble des solutions de l'inéquation :  $-5x - 7 \geq 0$  laquelle ?
  - $] \leftarrow ; -\frac{7}{5}$  ;
  - $[-1 ; \rightarrow[$  ;
  - $] \leftarrow ; -1$  ;
  - $[0 ; 1]$  (0,5point)
- Résoudre dans IR le système suivant:  $\begin{cases} 3x - 2 \leq -x + 6 \\ 5x + 5 > 3x + 3 \end{cases}$  (0,5point)
- Soient I et J deux intervalles tels que :  $I = ]-3 ; 7]$  et  $J = [2 ; \rightarrow[$ 
  - Déterminer  $I \cup J$  et  $I \cap J$  (0,5point)
  - Calculer l'amplitude et le centre de  $I \cap J$  (0,5point)

**II- TRAVAUX GEOMETRIQUES : (5,5points)**

- SABCD est une pyramide régulière de base carrée telle que Représentée par la figure ci-contre.
  - Calculer l'apothème « a » de cette pyramide. (0,75point)
  - Calculer sa surface de base  $S_b$ . (0,75point)
  - Calculer son aire latérale  $A_l$ . (0,75point)
  - En déduire son aire totale  $A_t$ . (0,75point)
  - Calculer son volume V. (0,75point)
- On coupe cette pyramide par un plan parallèle à sa base ABCD.
  - Calculer le volume du cône réduit  $V_1$  sachant que le rapport de Réduction est  $K = \frac{1}{3}$ . (01point)
  - En déduire le volume  $V_2$  du tronc de cône. (0,75point)



**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : (09points)**



Un peintre doit restaurer trois monuments :

**Monument 1** : constitué d'un cube de **3 m** de côté posé sur le sol et surmonté d'une demi-sphère de **1 m** de rayon.

**Monument 2** : constitué d'un parallélépipède rectangle de dimensions **6m, 3 m et 3m** ; posé sur le sol et surmonté d'une pyramide régulière dont chaque face latérale a une haute de **5m**.

**Monument 3** : constitué d'un cylindre de hauteur **5m** ayant pour base un disque de rayon **1,5m** posé sur le sol et surmonté d'un cône de révolution de génératrice **3m** ayant pour base un disque de rayon **1,5m**.

Un pot de peinture coûte **6500 FRS** et permet de couvrir une surface de **3 m<sup>2</sup>**.

**Tâches :**

- 1- Calculer les dépenses effectuées pour la restauration du **monument 1** (03 points)
- 2- Calculer les dépenses effectuées pour la restauration du **monument 2** (03 points)
- 3- Calculer les dépenses effectuées pour la restauration du **monument 2** (03 points)