

MINESEC

Lycée Général Leclerc

Département De Mathématiques

Proposée par : SIMO KOM Stephen

Sous l'encadrement de : Mr HAPPI

SEQUENCE : N°5

Classe : 3^{ème} E₅

Coefficient : 4

DUREE : 2 Heures

Epreuve de Mathématiques

L'épreuve comporte deux parties sur deux pages. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans l'évaluation de la copie du candidat.

Partie A : EVALUATIONS DES RESSOURCES : 10 points

A- Activités numériques (05 points)

- 1- Soit $A = x^2 - 5(2x - 5) + 4x(5 - x)$
- 1-1) Développer et réduire A (0,5 pt)
- 1-2) Factoriser A (1pt)
- 1-3) Calculer A pour $x = \sqrt{2}$ (on donnera la valeur exacte du résultat sous la forme $a + b\sqrt{2}$ où a et b sont des entiers à déterminer) (0,5 pt)
- 1-4) Résoudre dans R l'équation $(x-5)(-3x-5) = 0$ (1 pt)

2-1) Ecrire les fractions suivantes sous forme irréductible

$$A = \frac{2^3 \times 3^2 \times 7}{4 \times 7 \times 5}; B = \frac{2}{7} - \frac{2}{7} \times \frac{14}{3} \quad (0,5pt \times 2)$$

2-2) Résoudre dans R l'inéquation suivante : $5x - 2 \leq x + 3$ (1pt)

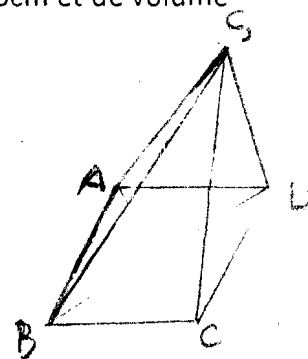
B- Activités géométriques (05 points)

I- SABCD est une pyramide régulière de base carrée telle que $AB=6\text{cm}$ et de volume $V=72\text{cm}^3$

I-1) Calculer la hauteur de cette pyramide. (1pt)

I-2) On coupe cette pyramide un plan parallèle à la base.

- a) Déterminer le volume V_1 de la pyramide réduite sachant que le rapport de réduction est $\frac{1}{3}$ (1pt)
- b) Déduire le volume V_2 du tronc de pyramide (0,25pt)



II- Répondre par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes. Donner la bonne réponse dans le cas où c'est faux. (2,75pts)

N°	Proposition	Vrai ou Faux	Bonne réponse si faux
1	ABCD est un parallélogramme de centre O ; les vecteurs \vec{AC} et $2\vec{OA}$ sont égaux		
2	Si $\vec{AB} = -5\vec{DC}$, alors les droites (AB) et (DC) sont parallèles		
3	$\vec{AP} + \vec{CB} + \vec{DA} - \vec{DB} - \vec{CP} = \vec{AB}$		
4	La mesure de l'angle au centre interceptant un des côtés d'un hexagone est 60°		

Partie B : EVALUATIONS DES COMPETENCES : 10 POINTS

Figure 1

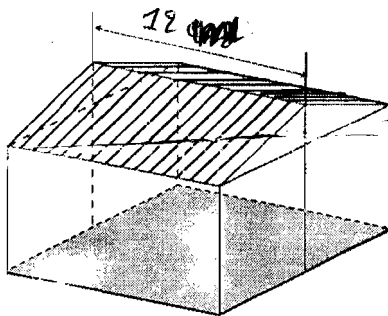
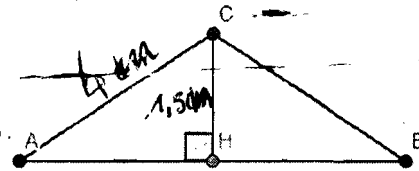


Figure 2



Pour améliorer son cadre de vie, Mr Ayissi décide de bâtir un garage pour ses voitures comme l'indique la figure ci-dessus ; de laquelle on a extrait le plan d'une ferme de la charpente de la construction représentée par la figure 2. Chaque ferme du garage est symétrique. Dans la phase actuelle des travaux, il voudra couvrir les deux pentes identiques du toit de son garage avec des tuiles vendus à 4000FCFA le m^2 ; mettre un plafond en lambris vendus à 3000FCFA le m^2 et couvrant tout l'espace inférieure horizontale des fermes ; et couvrir toute sa toiture avec des feuilles de tôle de dimension $3m \times 1,5m$ chacune. La longueur totale de la toiture d'un point de la première ferme au point correspondant de la dernière ferme est $12m$.

- 1) Quel est le montant représentant la dépense pour l'achat des tuiles destinées à la couverture de la toiture du garage ? (3pts)
- 2) Quel est le montant représentant la dépense pour l'achat des lambris destinés au plafond ? (3pts)
- 3) Combien de feuilles minimales de tôle va-t-il commander ? (3pts)

Présentation : 1pt