Ministère des enseignements secondaires — Année scolaire : 2019/2020

Lycée bilingue de Mbankomo — Coefficient : 4

Département de mathématiques — classe : 3ème /Durée : 2H

Evaluation de mathématiques n° 4

Partie A : Evaluation des ressources (10points)

A. Activités numériques

Exercice 1 : 3pts

1) Soit A=$\left(3-2\sqrt{7}\right)^2-9\sqrt{112}+54\sqrt{567}$. Ecrire A sous forme $a+b\sqrt{7}$ 0.75pt
2) Donne un encadrement de A sachant que : $2{,}64<\sqrt{7}<2{,}65$ 0.75pt
3) Factorise B= $(2x-3)(4x+2)+4x^2-9$ 0.75pt
4) On considère les intervalles de $\mathbb{R}$ suivants : I=$]\leftarrow;6]$ et J=$[0;\rightarrow[$

a) Représente sur une droite graduée les intervalles I et J 0.5pt

b) Ecrire I$\cap J$ et IUJ sous forme d'intervalles 1pt

Exercice 2 :2pts

Issa part de son garage situé dans les environs de Bafia. Il va acheter une pièce d'un véhicule dans un magasin à Yaoundé. Il a mis un temps total de 3H12 min pour le voyage aller et retour. À l'allé, sa vitesse moyenne était de 9Okm/h et au retour, elle est de 70 km/h. on rappelle que le temps total mis en heure pour parcourir la distance aller- retour est de 3+ $\frac{12}{60}$

1) Ecrire A=3+ $\frac{12}{60}$ sous forme de fraction irréductible 0.5pt
2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\frac{x}{90}+\frac{x}{70}=\frac{16}{5}$ 0.75pt
3) En déduire en kilomètres la distance d du garage d'ISSA au magasin de Yaoundé 0.75pt

B. Activités géométriques 5pts

Exercice 1 : 5pts

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, I, J).l'unité est le centimètre on considère les points A(6,5) ; B (2,-3) ; C (-4,0) ; E(0,2) et F le point tel que $\overrightarrow{AF}=\frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$

1) Place les points A ; B ; C ; E et F dans le repère 1 .25pt
2) a) Calcule les valeurs exactes des distances AB ; BC et AC. On donnera les résultats sous la forme $a\sqrt{b}$ ou a et b sont des entiers positifs b étant le plus petit possible. 1.5pt

b) En déduire la nature du triangle ABC. 0.25pt

c) Calculer une valeur approchée au degré près de l'angle $\widehat{ACB}$ 0.25pt

3) Calculer les coordonnées du point D tel que BDEF soit un parallélogramme ; sachant que F(3.4 ;0.3). 0.75pt
4) Démontre que les droites (BC) et (EF) sont parallèles 0.75pt
5) Donne la nature des vecteurs $\overrightarrow{AF}$ et$\overrightarrow{AB}$. Donner la nature et les caractéristiques de l'application qui transforme F en B 0.25x2=0.5pt

t.me/KamerHighSchool

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES (10PTS)

M. Paul a une grande concession. Il planifie l'occupation de cette concession de la manière suivante :

Il désire construire une maison de forme cylindrique de rayon 12 mètres. Sa toiture de formes conique doit avoir une hauteur de 10mètres (figure 1). Il veut faire la toiture avec des tôles. 1m² de tôle coûte 1500FRS.

Au milieu de cette concession, il désire construire un édifice de forme pyramidale pour orner sa cour (figure2). La hauteur de cette édifice doit être de 9mètres et sa base est un carré de coté 5 mètres. Il veut remplir de sable le tronc de cet édifice ; à une hauteur de 6mètres du sol (tronc de la pyramide). Il ramassera ce sable avec une brouette pouvant transporter 8m² de sable par tour.

Il veut également construire une citerne pour réserver de l'eau. Cette citerne aura la forme d'un cône de hauteur 2mètres au-dessus duquel sera fixée une cuve cylindrique de hauteur 2mètres également et dont la base sera un cercle de diamètre 6mètres (figure3). Il vendra un bidon de 20 litres d'eau litres d'eau de citerne à 25frs

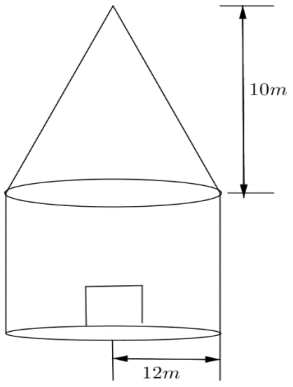


Figure1

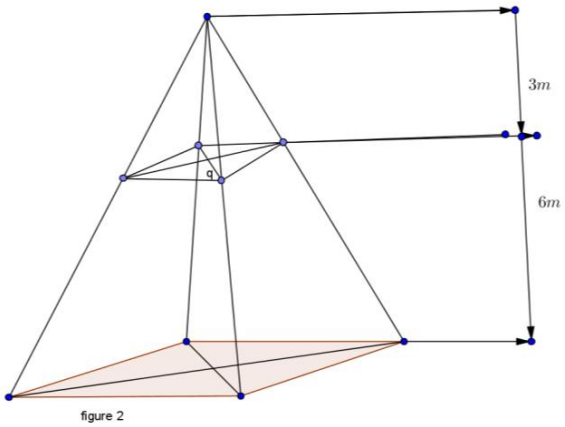


figure 2

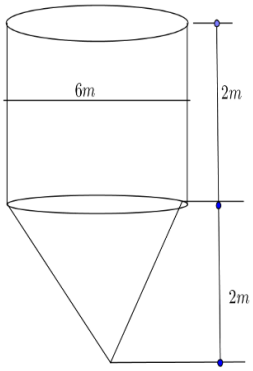


Figure3

1) Lorsque la citerne sera pleine d'eau ; quelle somme d'argent gagnera M. Paul s'il arrive à vendre toute l'eau qu'elle contient ? ***3pts***
2) Combien de tours M. Paul fera –t-il avec la brouette pour mettre le sable dans le tronc de cet édifice ? ***3pts***
3) Quelle est la dépense de M. Paul pour mettre les tôles sur sa toiture ***? 3pts***

Présentation : 1pt

t.me/KamerHighSchool