Ministère Des Enseignements Secondaires
Délégation Régionale du Littorale
Délégation départementale du : Wouri
Collège Polyvalent de Bepanda

Examen : BEPC Blanc
Session : Mars 2019
Épreuve : Mathématiques
Durée : 2 H Coefficient : 4

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 10 pts

TRAVAUX NUMÉRIQUES (5points)

I- On donne les réels $A=\frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{5}{4}+\frac{7}{2}}$ et $B=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

1) Calculer le réel A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible 0,5pt
2) Calculer B 0,75pt
3) Sachant que $2{,}449<\sqrt{6}<2{,}50$; en déduire un encadrement de $5-2\sqrt{6}$ 0.5pt

II

On considère l'expression $E=4x^2-9-(3-2x)(x+1)$

Pour chacune des expressions suivantes, choisir la réponse parmi les réponses qui vous sont proposées et écrire sur votre feuille d'examen le numéro de la question et la réponse juste correspondante : Aucune justification n'est exigée.

1) L'expression développée de E est :

a) $6x^2+x-12$; b) $6x^2-x-12$; c) $6x^2-x+12$ 0,5pt

2) La forme factorisée de E est :

a) $(2x-3)(x+2)$; b) $(2x-3)(3x-4)$; c) $(2x-3)(3x+4)$ 0,75pt

3) L'équation $(3-2x)(3x+4)=0$ a pour ensemble solution :

a) $S=\left\{-\frac{4}{3};\frac{2}{3}\right\}$; b) $S=\left\{(-\frac{4}{3};\frac{3}{2})\right\}$; c) $S=\left\{-\frac{4}{3};\frac{3}{2}\right\}$ 0,5pt

III

1) On pose $H=\frac{(2x-7)(5x-8)}{(2x-1)^2-36}$

a)Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de H. 1pt
b) Simplifier H. 0,5pt

TRAVAUX GÉOMÉTRIQUES (5points)

Exercice 1

Un cône de révolution a une génératrice de 20cm ;le rayon de sa base est 12 cm et on note h sa hauteur.

1) a- Montrer que h =16cm 0,5pt
   b-Calculer le volume de ce cône 0,5pt
2) On coupe ce cône par un plan passant au un quart du sommet et parallèle au plan de sa base. Soit r_1 le rayon du petit cône.
   a- Montrer que $r_1=3$cm 0,5pt
   b- Calculer le volume du tronc de cône obtenu. 0.5pt

Exercice 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On donne les points $A(-1;7)$; $B(7;1)$et $C(8;4)$.

1) Placer les ponts A et C dans le repère. 0.5 pt
2) a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$ 0,25pt x 2

b) Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$ et sont orthogonaux 0,5pt

c) Calculer les distances AB et BC 0.5 pt

3) Calculer Sin$\widehat{BAC}$ et en déduire la mesure en degré de l'angle $\widehat{BAC}$ 0.5pt

4) Ecrire l'equation de la droite (BC) 0,5pt

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPETENCES 10 points

Situation :

M chemegni ,a un terrain carré de $500m^2$ de superficie sur lequel il veut bâtir sa maison. Avant de commencer les travaux, il décide de clôturer son terrain avec un fil barbelé qui coute $250fcfa$ le mètre. Le fil barbelé est vendu uniquement en mètre.

Pour bâtir sa maison M chemegni fait appel à son architecte M DJOUOKEP qui lui produit un plan (**Voir figure1. H est le projeté orthogonal de A sur le segment $[BC]$ $On\ donne$: $AH = 3,5m$, $HC = 6m$ et mes$\widehat{ABC} = 30°$).** Sur le contrat établi par M chemegni et M DJOUOKEP, il est question que $AB = AC$,et $mes\ \widehat{ABH} = mes\ \widehat{ACH}$.

Sur une partie du reste du terrain, M chemegni décide de faire deux jardins carrés .Sur les parties hachurées, il décide de cultiver les légumes et sur les parties non hachurées, il cultive le maïs

(Voir figure 2). Sa fille Blondelle lui dit :''Les surfaces occupées par les légumes dans les deux jardins sont égales et que si $a = 1m$ et $b = 1{,}5m$ alors, cette surface totale sera de $6{,}5m^2$.''

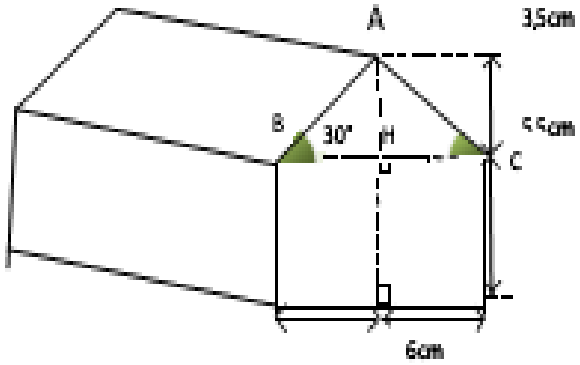


figure 1

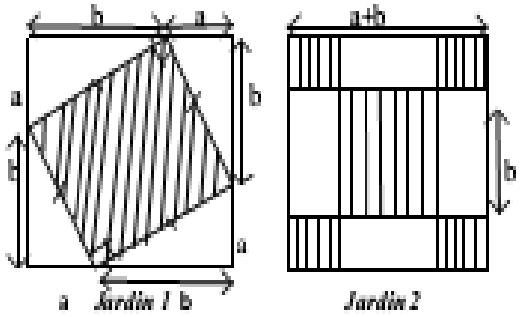


figure 2

Tâches :

1) Calculer le prix du fil barbelé à acheter. (On donnera le résultat à l'unité près) **3pts**

2) M djouokep, l'architecte de M chemegni a t-il respecté le contrat ? **3pts**

3) Blondelle a-t-elle raison ? **3pts**

Présentation : 1 pt

t.me/KamerHighSchool