

COLLEGE PRIVE DE L'ESPERANCE

BP 13450

YAOUNDE

TEL 22 20 95 21

EXAMEN BLANC N°1

Session de Décembre 07

EPREUVE DE MATHS

CLASSE : PA4

Coef : 03

Examineur : M. AWONO

Durée : 1h30

EXERCICE I

6pts

On rappelle que le volume v d'un pavé droit de longueur l de la largeur l' et de hauteur h est donné par $v = l \times l' \times h$; l'aire de base est $l \times l'$. Pour alimenter sa maison du village en eau courante Madame Ze a construit un château d'eau ayant la forme d'un pavé droit de hauteur $h = 1\text{m}$, le périmètre de la base de ce château est égal à 4m et l'aire de la base est $0,96\text{m}^2$, on note respectivement l et l' la longueur et la largeur du château d'eau.

1- Démontre que l et l' vérifient le système $\begin{cases} l \times l' = 0,96 \\ l + l' = 2 \end{cases}$ 2pts

2- Démontre que $l^2 - 2l + 0,96 = 0$ (1,5pt)

3- Déduire des questions 1 et 2 la longueur et la largeur de ce château d'eau . 1,5pts

EXERCICE II

6pts

1- Résous dans \mathbb{R} l'équation $\frac{25(10+x)}{100} = \frac{3600}{100+x}$ 3pts

2- Un habit qui coûtait 2500fcfa a subi deux augmentations successives de $x\%$. Il revient actuellement à 3600 fcfa. Détermine le taux d'augmentation x 3pts

EXERCICE III

La courbe ci-dessous représente une fonction f de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie dans l'intervalle $[-3 ; -1[\cup]-1 ; 4]$

dans le repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$ du plan. Soit (C) la courbe d'équation $y = \frac{k}{x}$ dans le repère (O, I, J) .

1 a- détermine par ses coordonnées $(\alpha; \beta)$ le vecteur de translation qui transforme (C) en (f) 0,5pt

b- En déduis une écriture de

$f(x)$ sous la forme : $f(x) = \beta + \frac{k}{x-2}$ 0,5pt

c- Précises $f(0)$ puis le réel k 0,75pt

2-On suppose que $k = -2$

Construis (C) dans le repère $(0, \vec{i}, \vec{j})$ 0,75pt

3- sans avoir étudié la variation de f

Dresse le tableau de variation de f .

4- Résous graphiquement

a) les équations : $(E_1) : f(x) = 0$, $(E_2) : f(x) = 3$ 0,5pt

b) l'inéquation $f(x) < 0$ 0,5pt

5- a) Détermine les réels a et b tel que

Pour tout x différent de -1 , $f(x) = \frac{ax+b}{x-1}$

Tu pourras utiliser le résultat des questions

1b) et 1c 1pt

b) On suppose que $f(x) = \frac{x-3}{x-1}$

retrouves les résultats des questions

4a) et 4b) algébriquement. 1,5pt

6- Construis la courbe de la fonction

h définie par $h(x) = |f(x)|$ dans le même

repère orthonormé (O, I, J) 1,5pt