

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.

PARTIE A EVALUATION DES RESSOURCES

15,5pts

EXERCICE I

5,5pts

- 1- Répondre par vrai ou faux. **(0,5*4) pts**
- a) Pour tout x et $y \in \mathbb{R}_+$; pour tout $k \in \mathbb{R}_+^*$ on a : $x < y$ alors $kx < ky$.
 - b) Pour tout $x \in \mathbb{R}_+$, on a $A = 2x + x^2$ et $B = -6x^2 - 3x - 1$ la distance $d(A; B)$ est $7x^2 + 5x + 1$.
 - c) Pour l'inéquation $|x + 2| \leq 10^{-2}$ la valeur approchée de x est -2 et son incertitude est 10^{-2} .
 - d) 0 est le plus petit élément de \mathbb{N} et \mathbb{Z} .
- 2- Définir : base ; vecteur unitaire ; base orthonormée. **(0,5*3) pts**
- 3- On donne : $\alpha = \sqrt{2 - \sqrt{3}} - \sqrt{2 + \sqrt{3}}$.
- a) Donner en justifiant, le signe de α . **0,5pt**
 - b) Calculer α^2 et en déduire la valeur exacte de α . **1,5pt**

EXERCICE II

5,5pts

- 1- Soit $ABCD$ un quadrilatère dont les côtés $[AD]$ et $[BC]$ ont pour milieux respectifs I et J
- a) Faire une figure. **0,5pt**
 - b) Montrer que $2\vec{IJ} = \vec{AB} + \vec{DC}$. **1pt**
- 2- Développer et réduire l'expression suivante : $\vec{c} = 7\vec{u} - 4\vec{v} + 3(\vec{u} + 3\vec{w}) - 5(2\vec{w} - \vec{v})$ **0,5pt**
- 3- Soit (\vec{i}, \vec{j}) une base orthonormée de V .
- a) Démontrer que $(\vec{i} + \vec{j}; \vec{j})$ et $(\vec{i} - \vec{j}; \vec{i} + \vec{j})$ sont encore des bases de V . **1pt**
 - b) On définit les vecteurs \vec{u} et \vec{v} par : $\vec{u} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$. Déterminer les coordonnées de \vec{u} et \vec{v} dans la base (\vec{i}, \vec{j}) . **1pt**
 - c) Montrer que $(\vec{u}; \vec{v})$ est une base de V . Est-elle une base orthonormée ?
Déterminer les coordonnées de \vec{i} dans cette base. **1,5pt**

EXERCICE III**4,5pts**1- Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

a) $\frac{2x-1}{7x+4} = 5$; b) $|3x-8| \geq 5$; c) $\frac{9x+5}{2x-1} \leq 0$. **(1+1+1,25) pts**

2- Trouver les dimensions d'un champ rectangulaire de périmètre 120 m, sachant que la longueur dépasse la largeur de 8 m. **1,25 pt****PARTIE B EVALUATION DES COMPETENCES****04,5pts**

Dans un lycée de MAROUA, on constate qu'à la fin d'année la moitié des élèves de troisième entre en seconde A, les $\frac{2}{5}$ des élèves entre en seconde C et le reste redouble. 80 élèves sont choisis parmi les admis à un jeu télévisé. A la fin de la première journée, le quart des candidats est éliminé ; à la fin de la deuxième journée, les deux tiers de ceux qui restaient sont éliminés ; à la fin de la troisième journée, les trois cinquièmes de ceux qui restaient sont éliminés et les autres se qualifient pour la phase finale. La cellule d'organisation décide de donner 500frs à ceux qui ne sont pas éliminés après le premier tour et triplera le gain de chaque candidat s'il parvient à accéder au tour suivant et ceci jusqu'à la finale.

- 1- Quelle est la fraction des élèves qui redoublent ? **1,5pt**
- 2- Quelle est le nombre de candidats qui partiront à la phase finale ? **1,5pt**
- 3- Quelle somme la cellule va-t-elle déboursier pour les candidats participants à la phase finale ? **1,5pt**

DJOUMBISSIE F.