

COLLEGE PRIVE BILINGUE LAROUSSE BP : 17700 YAOUNDE		TEL : (+237) 688 73 99 50 / 653 91 81 20			
ANNÉE SCOLAIRE	TRIMESTRE I	EPREUVE	CLASSE	DURÉE	COEF
2024-2025	EVALUATION 01	MATHEMATIQUES	P.D	2H	0
EXAMINATEUR	M.NYATTO	Date : 08/10/2024			MN

### **PARTIE A : EVALUATIONS DES RESSOURCES**

#### **Exercice I : 4pts**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations et inéquations suivantes:

a)  $-16x^4 + 27x^2 + 10 = 0$       b)  $x^2 - 6x + 9 \leq 0$       c)  $\sqrt{x+4} = -x + 1$       **1x3=3pts**

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 34 \\ xy = 15 \end{cases}$       **1pt**

#### **Exercice II 3pts**

On considère le polynôme  $p(x) = -2x^3 + x^2 + 5x + 2$

1) Vérifier que  $-1$  est une racine de  $p(x)$       **0,25pt**

2) Déterminer les réels a, b et c tel que  $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$       **0,75pt**

3) Résoudre dans l'équation  $p(x) = 0$  et l'inéquation  $p(x) \leq 0$  **2pt**

#### **Exercice III 3pts**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système  $\begin{cases} 3x - 2y + 5z = 6 \\ x + 3y - 4z = 0 \\ -2x + 3y + z = 2 \end{cases}$       **2pts**

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système :  $\begin{cases} \frac{5}{x+1} - \frac{2}{y+2} = 14 \\ \frac{-3}{x-1} + \frac{5}{y+2} = 3 \end{cases}$       **1pt**

#### **Exercice IV 5pts**

1) En remarquant que  $\frac{5\pi}{12} = \frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$

Calculer  $\cos \frac{5\pi}{12}$  ;  $\sin \frac{5\pi}{12}$  et  $\tan \frac{5\pi}{12}$

2) En remarquant que  $2 \times \frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{6}$       **1,5pt**

Calculer  $\cos \frac{\pi}{12}$  et  $\sin \frac{\pi}{12}$       **1pt**

3) a-Ecrire  $\cos 3x$  en fonction de  $\cos x$ ,  $\sin 3x$  en fonction  $\sin x$       **1pt**

b) En déduire que :  $\tan 3x = \tan x \frac{3 - \tan^2 x}{1 - 3 \tan^2 x}$       **1pt**

### **PARTIE B : EVALUATIONS DES COMPETENCES 4,5PTS**

Dans le but de construire un hangar, un élève voudrait acheter une parcelle de terrain de forme rectangulaire, de périmètre 34m et une aire de 71,25m<sup>2</sup>. Il ne peut pas se rendre sur le terrain pour effectuer les mesures.

Pour réunir la somme de 1 500 000F représentant une partie des dépenses liées à l'achat du terrain, cet élève a sollicité l'aide d'un groupe d'amis. Ceux-ci qui ont décidé de réunir cette somme en côtisant équitablement. Mais au dernier moment trois d'entre eux se retrient, c'est ainsi que la somme à côtiser par chacun des amis restants augmente donc de 25 000F.

Pour réaliser le projet de construction du hangar cet élève a placé une somme de 8 064 000F dans une banque à l'intérêt annuel composé. L'argent placé produit un intérêt de 423 360F

#### **Tâches :**

1) Déterminer les dimensions du hangar.      **1,5pt**

2) Déterminer les nombres des amis de cet élève      **1,5pt**

3) Déterminer le taux de l'intérêt appliqué par la banque      **1,5pt**