LYCEE BILINGUE DE BAYANGAM					
EVALUATION N°3					
Classe	1ère	Série	D	Année scolaire	2020/2021
Epreuve	Mathématiques	coef	4	Durée	2h

Partie A : Evaluation des ressources 15,5 points

Exercice 1 : 5,5 points

1-Calculer $(1 + \sqrt{3})^2$ 0,25pt

2-Résoudre dans IR l'équation $-4x^2 + 2(\sqrt{3} - 1)x + \sqrt{3} = 0$ 1pt

3-Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'équation $-4\sin^2x + 2(\sqrt{3} - 1)\sinx + \sqrt{3} = 0$ 2pt

4-Placer les solutions sur le cercle trigonométrique en prenant une unité par 4cm. 1,5pt

5-Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation $-4\sin^2x + 2(\sqrt{3} - 1)\sinx + \sqrt{3} \leq 0$ 0,75pt

Exercice 2 : 5 points

1-Démontrer que $\forall x \in \mathbb{R}, \cos 2x = 2\cos^2x - 1 = 1 - 2\sin^2x$. (0,75x2) pt

2-déduire une expression de $\cos^2x$ et $\sin^2x$ en fonction de $\cos 2x$. (0,5x2) pt

3-Démontrer que si a et b sont deux nombres réels tels que $\tan(a + b)$, $\tan a$ et $\tan b$ existent avec $\tan a \times \tan b \neq 1$ alors on a $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \times \tan b}$ puis déduire une expression de $\tan 2x$ en fonction de $\tan x$. (1,5+1) pt

Exercice 3 : 5 points

1-ABC est un triangle tel que $AB = 3cm$; $AC = 6cm$ et $BC = 4cm$. Soient A' ; B' et C' trois points du plan tels que $A' = \text{bar}\{(B; -2); (C; 1)\}$; $6\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AC'} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$. Justifier que les droites (AA') ; (BB') et (CC') sont concourantes. 2pt

2-Soient A et B deux points du plan tels que $AB = 6cm$

- a) Déterminer et construire l'ensemble (C) des points M du plan tels que $MA^2 + MB^2 = 24$. 1,5pt**
- b) Déterminer et construire l'ensemble (D) des points M du plan tels que $MA^2 - MB^2 = -24$. 1,5pt**

Partie B : Evaluation des compétences 4,5 points

M Kamga a un champ rectangulaire de périmètre $32m$ et d'aire $60m^2$ qu'il a aménagé à Abondo pour l'élevage des poules et des porcs si bien qu'au départ, la parcelle compte au total 9 têtes et 28 pattes d'animaux. Pour suivre une formation en élevage, les éleveurs de d'Abondo vont aller à un séminaire à Soa. Ils décident de louer un car dont chaque voyageur payera de manière égale un montant de 4 800fcfa. La veille du jour du séminaire, quatre éleveurs n'y sont plus allés et les autres éleveurs restant ont vu leur frais de voyage augmenter de 200fcfa.

- 1- Déterminer le nombre de poules et de porcs qu'avait M kamga au début de l'élevage. 1,5pt**
- 2- Déterminer les dimensions du terrain de M Kamga. 1,5pt**
- 3- Déterminer le nombre final de voyageurs. 1,5pt**