

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SOMMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N°1	Mathématiques	1 <sup>ère</sup> D	03h00	04
Professeur:	KILAMA	Jour:	Quantité:		

BASN-FO 27/09/2021 11:11

Noms de l'élève \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ N° Table \_\_\_\_\_

Date :

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation				
	Non Acquis (NA)	En cours d'acquisition((AE)	Acquis (A)	Expert (E)
NOTE FINALE DE L'ELEVE				
Evaluation des ressources	/			Note totale / 20
Evaluation des compétences	/			

### **PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 15 points**

#### **Exercice 1 : 5 points**

I-  $P(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 5x - 9$

- 1) Ecrire le polynôme P sous la forme canonique, puis résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$  **1pt**
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $2x^2 + 2x\sqrt{2} - 1 = 0$  en utilisant le discriminant **0,75 pt**
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $2x^2 + 2x\sqrt{2} - 1 > 0$  **0,5 pt**
- 4) Calculer x et y deux nombres tels que leur somme soit  $S = -\sqrt{2}$  et leur produit  $P = -\frac{1}{2}$  **0,75 pt**

II- On pose  $Q(x) = \sqrt{45 - x}$

- 1) Résoudre l'équation  $Q(x) = -\frac{1}{3}x - 6$  dans  $\mathbb{R}$ . **1 pt**
- 2) Dresser le tableau de signes de  $Q(x) + \frac{1}{3}x + 6$  **0,5 pt**
- 3) En déduire l'ensemble solution de l'inéquation  $\sqrt{45 - x} < -\frac{1}{3}x - 6$  **0,5 pt**

#### **Exercice 2 : 4 points**

Soit le polynôme P défini sur  $\mathbb{R}$  par  $P(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$

- 1) a) Calculer  $P(-1)$  **0,5 pt**  
 b) Factoriser  $P(x)$  **1 pt**
- 2) On pose  $F(x) = (1 + x)(5x + 2x^2 - 3)$   
 a) Dresser le tableau de signes du polynôme F **1,5 pt**  
 b) Résoudre l'inéquation  $F(x) \leq 0$  **1 pt**

#### **Exercice 3 : 3 points**

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (E) : 
$$\begin{cases} 4X + \frac{3}{2}Y = 21 \\ \frac{5}{3}X - \frac{2}{5}Y = 19 \end{cases}$$
 **1 pt**

- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (E<sub>1</sub>) 
$$\begin{cases} \frac{4}{2x+1} + \frac{3}{2(3y-2)} = 21 \\ \frac{5}{6x+3} - \frac{2}{15y-10} = 19 \end{cases}$$
 **1,25pt**

- 3) Le système 
$$\begin{cases} 4x^2 + \frac{3}{2}y^2 = 21 \\ \frac{5}{3}x^2 - \frac{2}{5}y^2 = 19 \end{cases}$$
 admet-il des solutions dans  $\mathbb{R}^2$  ? justifier la réponse. **0,75pt**

**Exercice 4 : 3 points**

1) a) Ecrire plus simplement  $F = \cos^2 x - 2 \sin y \cos x \sin(x+y) + \sin^2(x+y)$  **0,75 pt**

b) Vérifier que pour tout réel  $x$ ,  $\sin^2 x + \sin^2\left(x + \frac{2\pi}{3}\right) + \sin^2\left(x - \frac{2\pi}{3}\right) = \frac{3}{2}$  **0,75 pt**

2)  $x$  et  $y$  sont deux réels de l'intervalle  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  tels que  $\cos x = \frac{1}{3}$  et  $\sin y = \frac{4+\sqrt{2}}{6}$

a) Calculer  $\cos 2x$  **0,25 pt**

b) Vérifier que  $\cos y = \frac{4-\sqrt{2}}{6}$  **0,5 pt**

c) Calculer  $\cos(x+y)$  **0,75 pt**

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES****5 points****Situation :**

Lors d'un examen comportant trois matières, trois élèves ont obtenu les résultats suivants :

- Elève H : 8 en mathématiques, 11 en physique et 12 en SVT.
- Elève G : 14 en mathématiques, 7 en physique et 10 en SVT
- Elève E : 11 en mathématiques, 9 en physique et 18 en SVT.

Les moyennes des élèves H, G et E sont respectivement 9,7 ; 11,1 et 11,8.

Le père de l'un des élèves, n'arrivant pas à calculer la moyenne générale de son enfant, se rend au marché pour dissiper sa colère. Il achète des pastèques, des ananas et des oranges dont les prix à l'unité sont respectivement 500 FCFA, 350 FCFA et 200 FCFA. Il achète au total 15 fruits pour une somme de 4650 FCFA en prenant soin d'avoir au moins trois fruits de chaque variété. Ce parent avait oublié qu'il faisait ces achats le jour de son anniversaire. A l'occasion, il reçoit un coup de fil de ses parents lui souhaitant un joyeux anniversaire et lui annonçant qu'ils lui offrent un terrain rectangulaire d'une superficie de 275m<sup>2</sup> et de périmètre 72m au village.

**Tâches :**

- 1- Le parent a-t-il acheté assez de pastèques pour les partager équitablement entre ses quatre enfants ? **1,5 pt**
- 2- La somme des coefficients des trois matières dépasse-t-elle 10 ? **1,5 pt**
- 3- Quelles sont les dimensions du terrain offert au parent ? **1,5 pt**

**Présentation : 0,5 pt**