

COLLEGE PRIVE MONGO BETI		B.P: 972 Tél:222 224 619 / 242686297 - Yaoundé			
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024-2025	N°05	MATHEMATIQUES	PA	2 h	02
Nom du professeur : M. MAKON			Jour :		

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

**Exercice 1 : 5 points**

- 1- a) Vérifier que  $\frac{-1}{2}$  est une solution dans  $\mathbb{R}$  de l'équation : (E)  $-8x^2 - 2x + 3 = 0$  1pt
- b) En utilisant la somme des racines, Déterminer l'autre solution de l'équation (E) 1pt
- 2- En déduire dans  $\mathbb{R}$  la solution de l'inéquation  $-8x^2 - 2x + 3 \geq 0$  1pt
- 3- Résoudre dans  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  le système d'équation suivant (S) :  $\begin{cases} 2x + 6y = 11 \\ 4x + 10y = 21 \end{cases}$  1pt
- 4- Pour leur gâteau d'anniversaire Alice achète 22 boîtes de lait et 6 cartons de sucre à 1100 F CFA  
 Claudia achète 4 boîtes de lait et 10 cartons de sucre de même type à 2 100 FCFA. Déterminer le prix d'une boîte de lait et celui d'un carton de sucre 1pt

**Exercice 2 : 5 points**

- I- Une enquête menée auprès d'un groupe de 60 élèves de première littéraire sur leurs notes obtenues sur 20 en mathématiques pour le compte de l'examen blanc a donné les résultats suivants.

Notes sur 20	[4 ; 6[	[6;8[	[8;10[	[10 ;12[	[12 ;14[
Effectifs			10		9
Effectif cumulés croissant	15	37			

- 1) Recopie et complète le tableau ci-dessus 1,5pt
- 2) Calculer la note moyenne de cette classe 0,5pt
- 3) Déterminer la classe modale, le mode et l'intervalle médian 0,75pt
- II- Dans le souci de relever le niveau de la classe en mathématiques le professeur fait des groupes d'étude de 5 élèves choisis au hasard.
- 1) Combien de groupes d'étude peut-il constituer ? 0,25pt
- 2) Combien de groupes d'étude peut-il constituer dans chacun des cas suivants
- a) Le groupe est constitué de 2 élèves ayant une note supérieure ou égale à 10 sur 20 et 3 élèves ayant une note inférieure à 10 sur 20 0,5pt
- b) Le groupe constitué de 3 élèves ayant une note supérieur ou égale à 12 sur 20 et 2 élèves ayant une note inférieure à 8 sur 20 0,5pt
- c) Le groupe est constitué d'au moins 4 élèves ayant une note supérieure ou égale à 12 sur 20. 1pt

**Exercice 3 : 5 points**

Soit  $f$  la fonction numérique définie sur  $[-3 ; -1[ \cup ]-1 ; 2]$  par  $f(x) = \frac{x+2}{x+1}$

- 1-a) calculer les limites de  $f$  lorsque  $x$  tend vers  $-1^+$  et lorsque  $x$  tend vers  $-1^-$  1pt
- b) préciser une équation cartésienne ( $\Delta$ ) de l'asymptote verticale 0,5pt
- 2- Calculer la dérivée  $f'$  de  $f$  puis préciser le sens de variation de  $f$  1,5pt
- 3- Déterminer une équation de la tangente (T) à la courbe (c) au point d'abscisse  $-2$  1pt
- 4- Dresser le tableau de variation de  $f$  1pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 4,5 points**

**Situation :**

Dans le but de construire un hangar, un éleveur voudrait acheter une parcelle de terre de forme rectangulaire d'aire  $800m^2$  et dont la longueur est le double de la largeur. Il voudrait savoir les dimensions exactes de cette parcelle de terrain mais il ne peut pas se rendre sur place pour effectuer des mesures.

Afin de réunir la somme de 1 500 000 FCFA représentant une partie des dépenses liées à l'achat du terrain, cet éleveur a sollicité l'aide d'un groupe d'amis. Ceux-ci ont décidé qu'ils cotiseraient cette somme de façon équitable. Mais au dernier moment, trois d'entre eux ont désisté et la part des autres amis restants a dû augmenter de 25000 FCFA.

Par ailleurs, cet éleveur avait placé la somme de 1800000 FCFA dans une micro-finance à un taux d'intérêt annuel composé de  $x\%$ . Après deux années consécutives, il retire tout le capital ainsi que les intérêts produits, soit une somme de 1 909 620 FCFA.

**Tâche :**

- |  |       |
|--|-------|
| 1) Quelles sont les dimensions de la parcelle de terrain achetée par l'éleveur ? | 1,5pt |
| 2) Déterminer le nombre d'amis qui devraient cotiser la somme au départ.         | 1,5pt |
| 3) Déterminer le taux d'intérêt $x$ de la micro-finance                          | 1,5pt |

**Présentation :** 0,5pt