

COLLEGE PRIVE MONGO BETI		B.P: 972 Tél:222 224 619 / 242686297 - Yaoundé			
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024-2025	N°04	MATHEMATIQUES	PA	2 h	02
Nom du professeur : M. MAKON			Jour :		

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15 points

Exercice 1 : 5 points

Pour chacune des questions ci-dessous, écrire le numéro de la question suivi de la lettre correspond à la réponse juste

1) La fonction f définie sur $[-4; 4]$ par $f(x) = x^2 - 4$ est une fonction :

- a) paire b) impaire c) ni paire, ni impaire d) paire et impaire

2) Les réels solutions de l'équation : $2x^2 + x - 15 = 0$ sont

- a) -3 et $\frac{5}{2}$ b) -6 et 5 c) 3 et $-\frac{5}{2}$ d) 6 et -5

3) Le couple solution du système d'équations: $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 2x - 5y = 7 \end{cases}$ est :

- a) $(1; -1)$ b) $(-1; 1)$ c) $(2; 1)$ d) $(-1; 2)$

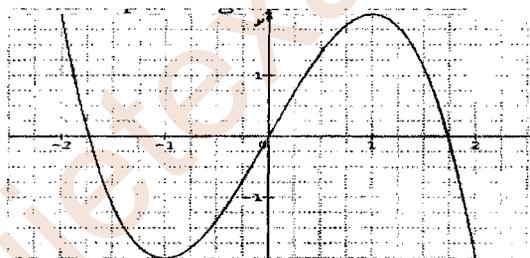
4) La solution dans \mathbb{R} de l'inéquation $-x^2 + 2x - 3 \leq 0$ est :

- a) $[-3; -1[$ b) $] -\infty; -3]$ c) $] -3; -1[$ d) $] -\infty; -3] \cup [-1; +\infty[$

5) Le nombre de tirages simultanés contenant exactement deux boules rouge et une boule blanche dans un tirage de trois boules dans une urne contenant trois boules rouges et deux boules blanches est : a) 32 b) 10 c) 18 d) 6

Exercice 2 : 5 points

I- On considère la courbe de la fonction f ci-dessous



1- La fonction f est-elle continue sur son ensemble de définition ? Justifie ta réponse. 0,5pt

2- Déterminer en justifiant la parité de la fonction. 0,5pt

II/ h est la fonction numérique d'une variable réelle définie sur $[-4; 4]$ par $h(x) = \frac{x+2}{1-x}$

1- Déterminer l'ensemble de définition de h . 0,5pt

2-a) Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow -1^+} h(x)$; $\lim_{x \rightarrow -1^-} h(x)$; $\lim_{x \rightarrow -4} h(x)$; $\lim_{x \rightarrow 4} h(x)$. 1,5pt

b) En déduire (Ch) admet une asymptote verticale dont on donnera une équation cartésienne. 0,5pt

3- Recopier et compléter le tableau suivant 1,5pt

x	-3		2	
$h(x)$		0		-1

Exercice : 3 5 points

Lors d'une séance de travaux dirigés en mathématiques regroupant 50 élèves d'une classe de première littéraire et ayant durée une heure, on a recensé le nombre de questions posées par chaque élève. Les résultats de ce recensement sont consignés dans le tableau ci-dessous

Nombre de questions posées	0	1	2	3	4	5
Effectif	4	13	15	10	3	5

1) Déterminer le mode de cette série statistique

0,5pt

2) Calculer la moyenne de cette série statistique

0,75pt

- | | |
|---|--------|
| 3) Calculer la variance puis l'écart-type de cette série statistique | 1pt |
| 4) Compléter le tableau avec la ligne des effectifs cumulés croissants et décroissants | 1pt |
| 5) En déduire la médiane de cette série statistique | 0,5pt |
| 6) On choisit au hasard et simultanément cinq élèves dans cette classe. | |
| a) Déterminer le nombre de choix comportant exactement 2 élèves ayant posés 5 questions. | 0,75pt |
| b) Déterminer le nombre de choix comportant uniquement des élèves ayant posé une question ou 3 questions. | 0,5pt |

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