

COLLEGE SAINTE THERESE DE MVA'A

Département de Mathématiques		Année scolaire : 2025-2026
Classe : Première A		Durée : 02h
Examineur : M. NDONGO		Coefficient : 2
Composition N°1 du deuxième trimestre		

PARTIE A : EVALUATION DES COMPETENCES : (15points)

Exercice1 : 4points

- 1) Résoudre dans l'ensemble \mathbb{R} , l'équation $x^2 + 2x - 48 = 0$. **1pt**
- 2) 24 mètres de tissu sont achetés et doivent être équitablement partagés aux élèves d'une classe de première littéraire pour leur devoir de couture. Après l'achat de ce tissu, deux ont été admis dans la classe et chacun des élèves présents avant l'arrivée des deux nouveaux, a vu la longueur de son tissu réduire d'un mètre.

Soit n l'effectif de cette classe avant l'admission des deux nouveaux élèves.

- a) Exprimer à l'aide de n , la longueur de tissu de chaque élève avant l'admission des deux élèves. **(0,5pt)**
- b) Exprimer à l'aide de n , la longueur de tissu de chaque élève après l'admission des deux élèves. **(0,5pt)**
- c) Combien d'élèves cette classe comptait-elle avant la venue des deux nouveaux élèves ? **(2pts)**

Exercice2 : (5points)

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système (S) : $\begin{cases} 2x - 5 = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$ **(1,5pt)**
- 2) En déduire la résolution du système : $\begin{cases} \frac{2}{x-1} - \frac{5}{y} = 11 \\ \frac{3}{x-1} + \frac{4}{y} = 5 \end{cases}$ **(1,5pt)**
- 3) L'aire d'un terrain rectangulaire est égale à 60 m^2 et son périmètre est égal à 34 m . quelles sont les dimensions de ce terrain ? **(2pts)**

Exercice3 (6pts)

- I. On considère la fonction f définie sur $[-3; 3]$ par $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$
 - 1) Déterminer le domaine de définition de f . **(0,75pts)**
 - 2) Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 1+} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 1-} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ **(1,5pts)**
 - 3) En déduire que f possède une asymptote verticale et préciser son équation. **(0,25pt)**
- II. Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{2x}{1+x^2}$
 - 1) Etudier la parité de g **1pt**
- III. Une urne contient 04 boules rouges ; 5boules vertes et 3 boules bleues toutes indiscernables au toucher, on tire successivement sans remise 3 boules de l'urne
 - 1) a) déterminer le nombre de tirage possible. **(0,5pt)**
 - b) déterminer le nombre de tirage contenant les boules de même couleur. **0,5pt**

c) déterminer le nombre de tirage contenant au moins 1 boule bleue. **0,5pt**

2) résoudre dans \mathbb{N} l'équation $C_n^2 = 190$. **(1pt)**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 5points

Situation : trente des trente-deux élèves d'une classe de première littéraire doivent être choisis pour aller au défilé marquant la fête de la jeunesse dans une localité située à 20 km de l'établissement. Tous les trente-deux élèves désirent participer à ce défilé. Pour faire simple, le responsable a l'idée de constituer toutes les listes possibles de trente élèves de cette classe, d'introduire chacune d'elles dans une enveloppe non transparente pour un tirage au sort.

Ce responsable doit aussi prévoir comme rafraîchissant de l'eau et du jus, tous en bouteilles plastiques de même contenance, pour un montant global de 12600 francs. Un élève choisira un seul des deux types de rafraîchissant. Une bouteille de jus coûte 500frs tandis qu'une bouteille d'eau coûte 300francs.

L'heure limite d'arrivée des élèves à la place des fêtes est prévue à 8 heures. Le car transportant ces élèves à partir de leur établissement part à 6 heures et 45 minutes, mais tombe en panne 30 minutes après avoir parcouru une distance de 15 km. Le chauffeur prend 30 minutes pour réparer la panne, puis reprend la route.

Tâches :

- 1) quel est le nombre d'enveloppes à prévoir pour ce tirage ? **(1,5pt)**
- 2) combien faut-il prévoir des rafraîchissants de chaque type ? **(1,5pts)**
- 3) à quelle vitesse moyenne minimale, doit rouler le chauffeur pour que les élèves qu'il transporte arrivent à la place des fêtes avant l'heure limite ? **(1,5pts)**

Présentation : 0,5pt