

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Partie A : Évaluation des ressources : 15 points

Exercice 1 : 4points

On considère la fonction  $f$  définie par :  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{4x^2 + 3x - 7}$

- 1- Donne l'ensemble de définition de  $f$  1,5pt
- 2- Calculer les limites en 1 1,5pt
- 3- Calcule les limites en  $-\infty$  puis en  $+\infty$  1pt

Exercice 2 : 5points

1- a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S1) :  $\begin{cases} x + y = 35 \\ 4x + 2y = 104 \end{cases}$  1pt

b) En déduire que la résolution du système (S2) :  $\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y-1} = 35 \\ \frac{4}{x-1} + \frac{2}{y-1} = 104 \end{cases}$  a pour ensemble solution  $S_{\mathbb{R}^2} =$

$$\left\{ \left( \frac{18}{17}, \frac{19}{18} \right) \right\} \quad \text{1pt}$$

2- On donne le système (S) :  $\begin{cases} 5x + 3y + 2z = 780 \\ x + 2y + 3z = 446 \\ 2x + 3y + z = 468 \end{cases}$

Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  par la méthode du Pivot de Gauss le système (S). 1,5pts

3- Trois hommes d'affaires AHMED, BATO et CAO arrivent au Cameroun et se rendent dans un magasin de Yaoundé pour faire des achats. AHMED achète 5 articles de type A, 3 articles de type B, 2 articles de type C et paye 780 euros. BATO achète 2 article de type A, 4 article de type B, 6 articles de type C et paye 892 euros tandis que CAO achète 2 articles de type A, 3 articles de type B, un article de type C pour payer 468 euros. En déduire le prix d'un article de chaque type 1,5pts

Exercice 3 : 6 points

I- Répondre par vrai ou faux aux affirmation suivantes : 2 points

- 1- Dans un diagramme en bâtons, chaque modalité est représentée par un rectangle ayant une longueur proportionnelle à l'effectif ou à la fréquence 0,5pt
- 2- Dans un diagramme semi-circulaire ou circulaire, chaque modalité est représentée par un secteur angulaire proportionnelle à l'effectif ou à la fréquence 0,5pt
- 3- Un histogramme est formé de rectangles juxtaposés ayant pour base l'amplitude de chacune des modalités 0,5pt
- 4- Dans un diagramme en bandes, chaque modalité est représentée par un rectangle ayant une longueur proportionnelle à l'effectif ou à la fréquence. 0,5pt

II- QCM : 1 point

- 1- Le mode d'une série statistique est :
  - a) La modalité maximale ; b) Toute modalité ayant l'effectif maximal ; c) la modalité ayant le plus grand effectif ; d) l'effectif le plus grand 0,5pt
- 2- La médiane d'une série statistique, d'effectif total  $N$ , est :
  - a)  $N/2$  ; b)  $N/4$  ; c)  $3N/4$  ; d) la valeur qui divise les modalités en deux parties d'effectif égal à  $N/2$  0,5pt

III- On relève le moyen de transport utilisé par 600 élèves du complexe scolaire COPES by Flomik pour se rendre au collège. Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

Moyen de transport	taxi	moto	Personnel	Marche
Effectifs	200	150	100	150

1- Compléter le tableau par la ligne les angles associés à chaque moyen de transport

1,5pt

2- Construire le diagramme semi-circulaire de cette série

1,5pt

### Partie B : Évaluation des compétences 4,5points

#### Situation :

Monsieur MBALLA est un natif de NGOUSSO. Son fils, le benjamin, vient d'être admis à l'entrée en première année à une école d'ingénierie à Yaoundé. Deux ans plus tard il ira terminer sa formation d'ingénieur en Afrique du Sud. Pour cela monsieur MBALLA devra réunir une somme de 20.908.800F. pour y arriver, m. MBALLA vend son terrain rectangulaire au sieur TALLA. Tout ce qu'on sait de ce terrain est que son aire est de  $1728 \text{ m}^2$  et son demi-périmètre vaut 84m. M. MBALLA lui laisse le terrain au prix de 10.000F/m<sup>2</sup>. Pour réunir le montant total de l'achat, les enfants de m. TALLA se répartissent équitablement le montant mais au moment de versement deux ne peuvent rien donner. La part de chacun des autres est alors augmentée de 432.000F. une fois le montant de la vente en sa possession, m. MBALLA dépose la somme totale dans un compte bloqué pendant deux ans au taux d'intérêt annuel de x%. Tous ses avoirs lui seront reversés dans les deux une somme de 20.908.800F.

**Votre travail consiste à résoudre les tâches suivantes en justifiant votre démarche par des calculs bien détaillés :**

**Tâche 1 :** Déterminer les dimensions du terrain vendu à m. TALLA.

1,5 pt

**Tâche 2 :** Trouver le nombre d'enfants de m. TALLA.

1,5 pt

**Tâche 3 :** Calculer le taux d'intérêt pratiqué par la banque.

1,5 pt

**Présentation : 0,5pt**