

COLLEGE SAINTE THERESE DE MVA'A		
Département de Mathématiques		Année scolaire : 2025-2026
Classe : Première A4		Durée : 02h
Examineur : M. NDONGO		Coefficient : 2
Composition harmonisée du deuxième trimestre		

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES/

(15points)

EXERCICE 1 : (5points)

Pour chacune des questions suivantes, quatre réponses sont proposées et une seule est juste. Sous forme d'un tableau relever le numéro de la question ainsi la lettre correspondante à la réponse juste. (1pt × 5)

- Dans $\mathbb{R}^2$ l'ensemble solution du système $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 3x - y = 0 \end{cases}$ est :
a) $S = (1; 3)$; b) $S = \{(1; 3)\}$; c) $S = \{(3; 1)\}$; d) $S = \{(3; 2)\}$.
- Une fonction f de domaine de définition D_f est paire lorsque pour tout $x \in D_f$; $-x \in D_f$ et :
a) $f(x) = -f(x)$; b) $f(-x) = -f(x)$; c) $f(-x) = f(x)$; d) Aucune réponse.
- La dérivée de la fonction $f: \mapsto x^2 - 2x - 48$ définie sur $[-2; 2]$ est :
a) $f'(x) = 2x^2 + 2$; b) $f'(x) = 2x$; c) $f'(x) = 2x - 2$; $f'(x) = 2x + 2$.
- Le nombre d'anagramme du mot "MATHEMATIQUES" est:
a) $\frac{13!}{2!2!2!2!1!1!1!1!1!}$; b) $\frac{13!}{8!1!1!1!1!1!}$; c) $13!$; d) $\frac{13!}{8!5!}$.
- Un champ de forme rectangulaire de périmètre $50m$ et d'aire $150m^2$ a pour dimension :
a) $L = 150m$ et $l = 50m$; b) $L = 15m$ et $l = 10m$; c) $L = 10m$ et $l = 15m$; d) Aucune réponse

EXERCICE 2 : (4points)

A) On donne le polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ et le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$P(x)$	$-$	$\bigcirc$	$+$	$\bigcirc$	$-$

- Sans faire de calcul ; donner le signe de a du polynôme P . 0,25pt
- Donner la factorisation du polynôme P . 0,5pt
- Pour la suite on donne $a = -1$; montrer que $p(x) = -x^2 - x + 6$. 0,75pt
- En déduire dans $\mathbb{R}$ l'ensemble solution de l'équation $p(x) > 0$. 0,5pt

Exercice 3 : 6pts

Soit f la fonction définie sur $[-5; 5]$ par $f(x) = \frac{-x+1}{x-3}$

- Déterminer D_f . 0,5pt
- Calculer les limites de f aux bornes de D_f et conclure. 0,75pt
- Répond par vrai ou faux. (0,25pt × 2)
a- L'image de 0 par f est $-\frac{1}{3}$
b- L'antécédent de 0 par f est 1.
- Calculer la dérivée de f et préciser le sens de variation de f . 1pt

- 5) Dresser le tableau de variation de f . 0,5pt
- 6) Ecrire une équation de la tangente (T) à f au point d'abscisse $x_0 = -1$ 0,75pt
- 7) Compléter le tableau ci-contre 1pt

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	4
$f(x)$	$-\frac{5}{7}$	$-\frac{2}{3}$			$-\frac{1}{3}$	0		

- 8) Construire la courbe de f et (T) dans un repère. 1pt

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES

5pts

Une élite du village MVA'A a entrepris un certain nombre d'initiative pour le développement du village.

Les membres de cette Elite ont prévu en cette période de crise sanitaire de visiter deux établissements phares du village MVA'A. Ils ont donc chargé le trésorier d'acheter des caches nez ainsi que des gels hydro alcooliques à offrir à chaque établissement. Lors de la visite du premier établissement, ce dernier a acheté 03 cartons de cache nez et 02 cartons de gel hydro alcooliques pour un montant de 167 000FCFA. Lors de la visite du deuxième établissement, il a acheté 04 cartons de cache nez et 03 cartons de gels hydro alcooliques pour un montant de 238 000FCFA. Cependant, il sera appelé à s'expliquer sur le prix d'un carton de cache nez ainsi que celui du gel hydro alcoolique.

Cette Elite a également entrepris de construire une nouvelle classe pour dotation au 2^{ème} établissement à cause de la générosité du chef de l'établissement. Elle a acquis pour la cause un terrain rectangulaire de 1400 m² qu'elle a entouré un grillage de 150m de long.

Pour défricher cette parcelle, le trésorier fait appel à un groupe de jeunes qui devront se partager équitablement la somme de 24 000FCFA. Seulement, juste avant le début du travail, 02 jeunes après avoir longtemps attendu décident d'abandonner et chacun des jeunes restants voit sa part augmenter de 2 000FCFA.

Tâches :

- 1- Aide le trésorier à déterminer le prix d'un carton de cache nez et le prix d'un gel hydro alcoolique 1,5pt
- 2- Déterminer les dimensions exactes du terrain où l'Elite pourra construire la nouvelle salle de classe. 1,5pt
- 3- Combien de jeunes y'avait-il au départ pour ce job ? 1,5pt

Présentation : 0,5pt