

MINESEC

Délégation Régionale du SUD
DD-VALLÉE Du NTEM

Lycée Technique d'Ambam
Département de Mathématiques



Année scolaire 2020-2021

Pere F₂, CMA – MVT, MEB

Mars 2021

Durée : 2h

Proposé par : KAM TSÉMO Patrick

Épreuve de mathématiques Examen blanc



Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.



EXERCICE 1 : 04 Points

1. Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système d'équation ci-après :
- $$\begin{cases} 8x + 3y + z = 314 \\ 5x + 2y + 2z = 225 \\ 12x + 5y + z = 478 \end{cases} \quad \mathbf{1.5 \text{ pt}}$$

ÉPREUVESEXAMENS

2. Dans un magasin spécialisé *Ondo*, *Ango* et *Ada* ont acheté des articles de mêmes variétés.
- Ondo* a acheté 12 rouleaux de papier peint, 5 kg de peinture et 1 kg d'apprêt pour un montant total de 47.800 Fcfa Xaf.
- Ango* a acheté 5 rouleaux de papier peint, 2 kg de peinture et 2 kg d'apprêt pour un montant total de 22.500 Fcfa Xaf.
- Ada* a acheté 8 rouleaux de papier peint, 3 kg de peinture et 1 kg d'apprêt pour un montant total de 31.400 Fcfa Xaf.
- Déterminer le prix du rouleau de papier peint, le prix du kilogramme de peinture et le prix d'un kilogramme d'apprêt. **2.5 pts**



EXERCICE 2 : 05 Points

1. On considère le nombre complexe $u := \frac{(3 - 4i)(1 + 2i)}{2 - i}$
- a. Mettre sous forme algébrique le nombre complexe u **0.75pt**
- b. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $\frac{2 - i}{1 + 2i}z - (3 - 4i) = 0$ et donner la solution sous forme algébrique. **0.75pt**

Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) on considère les points A, B et C d'affixes respectives $-1 + 4i$, $-(2 + 2i)$ et $3 + i$

2. Placer les points A, B et C dans le repère **0.75pt**
3. Déterminer l'affixe du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme. **0.5pt**
4. On note K le barycentre des points $(A, 1); (B, -1)$ et $(C, -1)$
- a. Déterminer les coordonnées du point K **0.5pt**
- b. Montrer que : $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = -\overrightarrow{MK}$.
En déduire la nature et les éléments caractéristiques de l'ensemble (Γ) des points M tels que $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\| = 2\sqrt{10}$ **1pt**
- c. Donner une équation cartésienne de (Γ) **0.75pt**



PROBLÈME : 11 Points



Partie A 05 Points

- I. Répondre par vrai ou faux aux affirmations en justifiant vos réponse :
1. L'ensemble de définition de la fonction $h : x \mapsto \sqrt{\frac{5-x}{x-1}}$ est $]1; 5]$ **1pt**
2. La fonction $P : x \mapsto \frac{x}{1+|x|}$ est une fonction paire. **1pt**
3. Les fonctions f et g définies par : $f(x) = x - 1$ et $g(x) = \frac{(x+4)(x-1)}{x+4}$ sont égales. **1pt**
- II. Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$
- Soit h la fonction définie de $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ vers $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ par : $h(x) := \frac{3x+5}{x-4}$.
- i. Déterminer $a, b \in \mathbb{R}$ tel que pour tout $x \in D_h$ on a : $h(x) = a + \frac{b}{x-4}$. **1pt**
- ii. Montrer que le point $\Omega(4; 3)$ est centre de symétrie de la courbe (C_h) . **1pt**



Partie B 06 Points

Dans une entreprise, on a évalué la distance qui sépare le lieu de travail de 50 ouvriers de leurs domiciles. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Distances en km (x_i)	$[0; 4[$	$[4; 8[$	$[8; 12[$	$[12; 16[$	$[16; 20[$
Effectifs (n_i)	5			7	8
Centre des classes (x_i)	2		10		18
$n_i x_i$	10	84			144

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous. **1.5pts**
2. Donner la classe modale et le mode de cette série ? **0.5pt**
3. Calculer la distance moyenne. **1pt**
4. Calculer la variance et l'écart type. **1.5pt**
5. Quel est le pourcentage dont le domicile est à moins de 12 km ? **0.5pt**
6. Représenter le polygone des effectifs cumulés croissant, puis déterminer une valeur approchée de la médiane de cette série. **1pt**