

COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2024-2025
Département de maths	SITUATION 6	Date : 30/04/2025
Classe : PA4	PROBATOIRE BLANC	Durée : 2h

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15points)

Exercice 1(5pts)

- I- On considère le polynôme P à variable réelle défini par $P(x) = 3x^2 - 7x + 4$
- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $p(x) = 0$ 0,75pt
 - 2) En déduire les solutions de l'équation $3(x - 2)^2 - 7(x - 2) + 4 = 0$ 0,75pt
 - 3) Étudier le signe de $p(x)$. 0,75pt
 - 4) En déduire dans \mathbb{R} l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) \leq 0$ 0,75pt
- II- On considère le système (S) : $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 11x - 2y = 3 \end{cases}$
- 1) Résoudre le système (S) 1pt
 - 2) En déduire la solution du système $\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 6 \\ 11x^2 - 2y^2 = 3 \end{cases}$ 1pt

Exercice 2(5pts)

- I- 50 élèves d'une classe de première littéraire sont répartis selon leurs âges dans le tableau suivant

Notes (x_i)	[14; 16[[16; 18[[18; 20[[20; 22[Total
Effectifs (n_i)	12	16	14	8	50

- 1- Quel est la classe modale de cette série statistique ? 0,5pt
 - 2- Construire le polygone des effectifs cumulés croissants de cette série statistique et en déduire graphiquement la médiane. 1,5pt
 - 3- Calculer la moyenne et la variance de cette série statistique. 1,5pt
- II- On désire élire un bureau exécutif dans cette classe composé d'un chef, un sous-chef, un secrétaire et un trésorier.
- 1- Quel est le nombre de bureaux qu'ils peuvent élire ? 0,5pt
 - 2- La classe est composée de 21 garçons et 29 filles. Quel est le nombre de bureaux ayant des filles au poste de chef et sous-chef et des garçons au poste de secrétaire et trésorier 1pt

Exercice 3(5points)

On considère la fonction numérique g de variable réelle x définie dans $[-6; 2[\cup]2; 5]$ par

$$g(x) = \frac{-3x+7}{x-2}$$

- | | |
|--|--------|
| 1- Calculer les limites de $g(x)$ en 2^- et 2^+ | 1pt |
| 2- Découvrir une équation cartésienne de l'asymptote verticale à la courbe (C) de g | 0,5pt |
| 3- Montrer que pour tout réel x distinct de 2, $g'(x) = \frac{-1}{(x-2)^2}$ | 0,75pt |
| 4- Dresser le tableau de variation de g | 0,75pt |
| 5- Écrire l'équation cartésienne de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse 0 | 1pt |
| 6- Tracer dans le repère (o, i, j) la droite (T) , la courbe (C) et son asymptote. | 1pt |

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCE (5points)

Ondoua possède un champ rectangulaire qu'il aimerait nettoyer. Ainsi, il contacte un groupe de jeunes. Ces derniers lui demandent $96000fcfa$ pour le nettoyage complet du champ. Le jour où ils doivent travailler, deux d'entre eux manquent à l'appel et la part de chacun augmente de $4000fcfa$.

Après le nettoyage il décide d'acheter l'herbicide pour freiner la poussée des herbes. Ainsi il se rend dans un super marché et il constate que l'herbicide qui coûtait $20000fcfa$ coûte désormais $22050fcfa$ après deux hausses successives de $x\%$.

Son champ a pour superficie $150 m^2$ et pour périmètre $50 m$. Le plus long des deux côtés est en bordure d'une route. Il aimerait sécuriser ce côté en y plaçant un grillage à raison de $8000fcfa$ le mètre.

- | | |
|---|-------|
| 1- Quel est le nombre de jeunes employés au départ par Ondoua ? | 1,5pt |
| 2- Quel est le taux x de la hausse du prix de l'herbicide ? | 1,5pt |
| 3- Quel est le montant déboursé par Ondoua pour l'achat du grillage ? | 1,5pt |

Présentation : 0,5pt