

COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2024-2025
Département de maths	SITUATION 6	Date : 30/04/2025
Classe : PA ₄	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- Décrire 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