

Lycée Empire Manding de Faladie (LPEMA-F)		Année Scolaire 2025-2026
Composition de la première période		
Epreuve de Mathématiques		
Classe : 11 ^e SES	Durée : 3 heures	Coefficient : 2

Situation 1 :(7,5pts)

I. Dans un plan rapporté à un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère la droite

$(D_m) : 2x - my + 7 = 0$, la droite (D) passant par $A(1; -3)$ de vecteur directeur $\vec{u}(1; 2)$
et soient les points $B(4; 3)$ et $C(5; 5)$

1) Détermine les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

2) Calcule $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ et déduis-en que les points $A; B$ et C sont alignés.

3) Montre que l'équation cartésienne de la droite (D) est $2x - y - 5 = 0$

4) Détermine la valeur de m dans chacun des cas suivants :

- a) $(D) // (D_m)$ b) $(D) \perp (D_m)$ c) (D_m) passe par le point $C(5; 5)$

II. Soit le polynôme P définie par : $P(x) = x^2 - 5x + 4$

Détermine la forme canonique de $P(x)$ puis étudie son signe

Situation 2 :(6pts)

Un artisan fabrique trois types de table ; il utilise 135kg de bois pour la fabrication de 30 tables qu'il les vend à 7000 F

- La table de type 1 nécessite 3kg en bois et coûte 200 F
- La table de type 2 nécessite 6kg en bois et coûte 200 F
- La table de type 3 nécessite 3kg en bois et coûte 400 F

On se propose de déterminer le nombre de table de chaque type :

a) Montre que la situation se traduit par le système suivant : $(S): \begin{cases} x + y + z = 30 \\ x + 2y + z = 45 \\ x + y + 2z = 35 \end{cases}$

b) Détermine le nombre de tables fabriquées de chaque type.

Situation 3 :(6,5pts)

Une librairie offre deux possibilités à ses clients :

- 1^{ère} possibilité : acheter une carte à 5000F et payer 4000F par livre
- 2^{ème} possibilité : payer 45000F par livre.

On désigne x le nombre de livres achetés.

1) Exprime en fonction de x le prix payé pour la première possibilité et deuxième possibilité.

2) Nafi achète 5 livres. Quelle est la possibilité la plus avantageuse pour elle ?

3) A partir de quel nombre de livres, la 2^{ème} possibilité est la plus avantageuse ?

« Ne laissez jamais passer un jour sans vous dire, je ferai mieux demain »