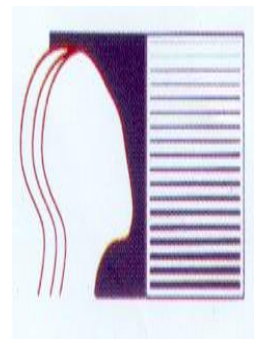




République du Sénégal  
Ministère de l'Éducation Nationale  
INSPECTION D'ACADEMIE DE TAMBACOUNDA  
CELLULE ZONALE DE KOUMPENTOUM  
ANNEE SCOLAIRE 2023-2024



**DEVOIR ZONAL DU PREMIER SEMESTRE – ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

**Classe de 1<sup>ère</sup> L – Durée : 2 heures**

**Exercice 1 : (6 pts)**

- Donner un exemple de trinôme du second degré en précisant ses coefficients. **(1 pt)**
- Donner un exemple de polynôme de degré 3 en précisant les coefficients. **(1 pt)**
- Répondre par vrai ou faux
  - Une équation du second degré dont le discriminant est strictement négatif n'a pas de solution. **(1 pt)**
  - Un trinôme dont le discriminant est nul n'est pas factorisable. **(1 pt)**
  - Un trinôme du second degré  $ax^2 + bx + c$  qui admet deux racines distinctes est du signe de  $a$  lorsque  $x$  est compris entre ses deux racines. **(1 pt)**
  - 3 est une racine de  $P(x) = -x^3 - x^2 + 17x - 15$ . **(1 pt)**

**Exercice 2 : (6pts)**

- Résoudre par la méthode du pivot de Gauss le système suivant :
$$\begin{cases} x - y + 2z = -2 \\ -2x + 4y - 6z = 7 \\ 2x + 4y - z = 6 \end{cases} \quad \textbf{(3 pts)}$$
- Résoudre graphiquement le système suivant :  $\begin{cases} x + y - 3 > 0 \\ x - y + 4 < 0 \end{cases} \quad \textbf{(3pts)}$

**Exercice 3 (8 pts)**

$$P(x) = 2x^4 + 5x^3 - 23x^2 - 38x + 24$$

- Vérifier que  $-2$  est une racine de  $P(x)$ . **(1 pt)**
  - Montrer que  $P(x) = (x + 2)(2x^3 + x^2 - 25x + 12)$  **(1 pt)**
- Vérifier que 3 est une racine de  $2x^3 + x^2 - 25x + 12$ . **(1 pt)**
  - Montrer que  $2x^3 + x^2 - 25x + 12 = (x - 3)(2x^2 + 7x - 4)$  en utilisant la division euclidienne.  
En déduire que  $2x^3 + x^2 - 25x + 12 = (x - 3)(2x - 1)(x + 4)$ . **(1 pt)**
  - Montrer que  $P(x) = (x + 2)(x - 3)(2x - 1)(x + 4)$ . **(1 pt)**
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ 
  - l'équation  $P(x) = 0$ . **(1 pt)**
  - l'inéquation  $P(x) \geq 0$ . **(2pts)**

**Bonne Chance !**