

**EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

**Compétences évaluées** : Résoudre des situations de vie où interviennent les équations, inéquations et systèmes d'équations dans  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$ .

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (12,5 points)**

**EXERCICE 1**      **2,5 points**

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $x^2 + x - 6 = 0$  **1pt**  
2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système :  $\begin{cases} x + y = -1 \\ xy = -6 \end{cases}$  **1,5pt**

**EXERCICE 2**      **6 points**

Soit  $P$  le polynôme de degré 3 défini par  $P(x) = x^3 + 3x^2 - x - 3$ .

- 1) Vérifier que 1 est une racine de  $P$ . **0,5pt**  
2) Déterminer deux réels  $a$  et  $b$  tels que  $P(x) = (x - 1)(x^2 + ax + b)$ . **1.5pt**  
3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$ . **2pts**  
4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations : a)  $P(x) > 0$ .      b)  $P(x) \leq 0$  **2pts**

**EXERCICE 3**      **4 points**

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système (S) :  $\begin{cases} x - 2y + 3z = 13 \\ 2x - y - 3z = -4 \\ 3x + 2y - 4z = -8 \end{cases}$  **2pts**  
2) Une ménagère achète pendant les fêtes de fin d'année les oranges, les ananas et les citrons soit 20 fruits au total; sachant qu'une orange lui revenait à 100 F, un ananas à 200 F et un citron à 50 F, pour une dépense totale de 2 400 F et que les ananas seuls ont pris la moitié de la dépense; On désigne par  $x$  le nombre d'ananas,  $y$  le nombre de citrons et  $z$  celui d'oranges qu'elle a acheté. Déterminer les valeurs de  $x$ ,  $y$  et  $z$ . **2pts**

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**      **7,5 points**

Un agriculteur veut partager en parts égales une somme de 30 000 Frs entre un certain nombre de ses enfants. S'il y avait 4 enfants de moins, la part de chacun serait augmentée de 1 250 Frs. Pour ses travaux d'irrigation, il dispose de deux pompes ; une pompe A qui met 15 minutes de plus qu'une pompe B pour vider un puits d'eau. Les deux pompes en même temps mettent 56 minutes pour vider le puits d'eau. Afin d'écraser le mil après la récolte, il a acheté un moulin à 525 000 F après deux remises de  $x\%$  sur le prix initial de 600 000 F.

**Tâche 1** : Déterminer la part initiale de chaque enfant de l'agriculteur. **2,25 pts**

**Tâche 2** : Quel temps faut-il à chacune des deux pompes de l'agriculteur ? **2,25 pts**

**Tâche 3** : Déterminer la valeur de  $x$ . **2,25 pts**

**Présentation:** **[0,75pt]**

**Examineur:** M. HAMADOU GAGA

**Good work !!!**