

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

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

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (14 points)

EXERCICE 1 **2 points**

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) : $2x^2 + 2x - 12 = 0$ **1pt**
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système : $\begin{cases} x + y = -1 \\ xy = -6 \end{cases}$ **1pt**

EXERCICE 2 **6 points**

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

- 1) Vérifier que 1 est une racine de P . **0,75pt**
- 2) Déterminer deux réels a et b tels que $P(x) = (x - 1)(x^2 + ax + b)$. **2pts**
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$. **1,25pt**
- 4) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) > 0$. **2pts**

EXERCICE 3 **6 points**

1. a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système d'équations suivant : (S) : $\begin{cases} 2x + 3y = 9\,800 \\ x + 4y = 8\,900 \end{cases}$ **1,5pt**
- b) En déduire la résolution du système : (S') : $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 9\,800 \\ \frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 8\,900 \end{cases}$ **1,5pt**
2. Pour assister à un spectacle, la famille KEMOGNE composée de deux adultes et trois enfants a payé 9 800 F CFA. Mme FANTA accompagnée de ses quatre enfants a payé 8 900 F CFA.
- a) Traduire cette situation par un système d'équations. **1,5pt**
- b) Quel est le prix d'un billet d'entrée pour adultes et un billet d'entrée pour enfant ? **1,5pt**

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES (6 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.

- 1) Déterminer la part initiale de chaque enfant de l'agriculteur. **2 pts**
- 2) Quel temps faut-il à chacune des deux pompes de l'agriculteur ? **2 pts**
- 3) Déterminer la valeur de x . **2 pts**