PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 : 3,5 Points

On donne les polynômes : $P(x) = 3x^2 - 4x + 1$; $Q(x) = -3x^2 + x - 5$

- 1- Pour chaque polynôme :
 - a) Déterminer les racines si elles existent 1,5pt
 - b) Dresser le tableau de signe 1pt
- 2- Déduire les solutions des inéquations $P(x) \leq 0$; $Q(x) > 0$ 1pt

EXERCICE 2 : 4,5 Points

- 1- On considère le système (S): $\begin{cases} x + y = -3 \\ xy = 2 \end{cases}$
 - a) Montrer que résoudre (S) revient à résoudre l'équation $x^2 + 3x + 2 = 0$ 1pt
 - b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2 + 3x + 2 = 0$ 1pt
 - c) En déduire les solutions du système (S) 1pt
- 2- Résoudre par la méthode du déterminant le système :
(L): $\begin{cases} 5x - 2y = -1 \\ -3x + 2y = -1 \end{cases}$ 1,5Point

EXERCICE 3 : 7,5 Points

Un polynôme P est de degré 3 s'il s'écrit sous la forme $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ avec $a \neq 0$.

I- On suppose que $a = 1$ et nous voulons déterminer b ; c et d .

Nous savons que $P(-2) = 8$; $P(-1) = 2$ et $P(1) = -4$

- 1- Montrer que déterminer b , c et d ; revient à résoudre le système suivant :
 $\begin{cases} 4b - 2c + d = 16 \\ b - c + d = -5 \\ b + c + d = -5 \end{cases}$ 1,5pts
 - 2- En déduire les valeurs de b ; c et d en résolvant le système précédent par la méthode du pivot de GAUSS 2pts
- II- On suppose dans la suite que $P(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 4$
- 1- Justifier que $P(x) = (x^2 - 4)(x + 1)$ ou 1 est un réel à déterminer. 1,25pt
 - 2- Dresser le tableau de signe de P 2pts
 - 3- En déduire l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) < 0$ 0,75pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4,5 Points

Un entrepreneur édifie une maison. Pour ce travail, il doit recevoir 6000000 francs. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, il réclame des acomptes : Trois huitièmes en février, un huitième en juin ; cinq douzième en octobre du prix fixé. L'architecte ayant établi les plans a pour ses honoraires obtenus un montant équivalent aux deux vingt-cinquième du montant versé à l'ingénieur.

- 1- Déterminer le montant de chacun des acomptes. 1,5pt
- 2- Quelle somme reste-t-il à payer après le mois d'octobre ? 1,5pt
- 3- Quel est le prix de revient de la maison ? 1,5pt