

Exercice 1 :

1. Résoudre les équations et l'inéquation suivantes :
 - a. $5x^2 - 7x + 2 = 0$; (01 pt)
 - b. $\ln(x^2 - 8) = 0$; (01 pt)
 - c. $\log(12x + 40) - \log(2x) = 1$; (01 pt)
 - d. $x^2 + x - 12 \leq 0$. (01 pt)
2. Déterminer deux nombres entiers naturels dont la différence est 6 et le produit égal à 4 fois leur somme augmenté de 96. (02 pts)

Exercice 2 :

Ahmad distribue toutes ses richesses à ses 4 enfants.

Il donne au premier la moitié de ses richesses plus 50000f, au deuxième le $\frac{1}{3}$ de ce qui lui reste, au troisième il lui donne les $\frac{2}{5}$ du reste plus 100000f, et il reste 200000f pour le dernier.

1. Calculer la fortune de Ahmad. (03,5 pts)
2. Déterminer la part de chaque enfant. (01,5 pt)

Exercice 3 :

- 1) Vérifier que le triplet (11; 4; -5) est solution du système suivant :
$$\begin{cases} x + y + z = 10 \\ x - y + z = 2 \\ 4x - 2y + z = 31 \end{cases} \quad (0,5 \text{ pt})$$
- 2) Soit $P(x)$ le polynôme défini dans \mathbb{R} par : $P(x) = 2x^3 + bx^2 + cx + d$, où b, c et d sont des réels .
 - a) Sachant que $P(1) = 12$, $P(-1) = 0$ et $P(-2) = 15$, montrer que les réels b, c et d sont solutions du système précédent. (0,75 pt)
 - b) En déduire le polynôme $P(x)$. (0,25 pt)
- 3) On pose $P(x) = 2x^3 + 11x^2 + 4x - 5$.
 - a) Montrer que -5 est une racine de $P(x)$. (0,5 pt)
 - b) Factoriser $P(x)$. (1 pt)
 - c) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation : $P(x) = 0$. (0,5 pt)
 - d) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $P(x) \leq 0$. (1 pt)