

Composition harmonisée du premier semestre : Epreuve de Mathématiques**EXERCICE 1 :****(5points)**

Recopie sur ta copie puis complète les phrases suivantes.

1. Si α est solution d'un polynôme P alors $P(x)$ est factorisable par
.....
2. La forme factorisée d'un trinôme du second degré $ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$ dont le discriminant $\Delta > 0$ est
.....
3. La racine double d'une équation du second degré $ax^2 + bx + c = 0$ avec $a \neq 0$ est
4. Le polynôme $G(x) = \frac{1}{3}x^5 - x^3 - 10x + 7$ a pour degréet ses coefficients sont
.....
5. On appelle polynôme

EXERCICE 2 :**(9points)**Soit le polynôme $P(x) = 3x^3 - x^2 - 8x - 4$.

1. Calculer $P(2)$. En déduire que $P(x)$ est factorisable par $x-2$. **(1pt)**
2. Déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x) = (x-2)Q(x)$. **(2pts)**
3. Factoriser $Q(x)$ puis en déduire une factorisation complète de $P(x)$. **(2pts)**
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$:
 - a. $P(x) = 0$ **(1pt)**
 - b. $P(x) \geq 0$ **(1.5pt)**
 - c. $P(x+3) = 0$ **(1.5pt)**

EXERCICE 3 :**(6points)**Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ par la méthode du pivot de GAUSS les systèmes suivants :

$$1. \begin{cases} x + y + z = 6 \\ -2x - 3y + 2z = -5 \\ 3x - 2y - 2z = 3 \end{cases} \quad (4pts)$$

$$2. \begin{cases} 3x - y - 4z = 1 \\ y - z = 3 \\ -2z = 6 \end{cases} \quad (2pts)$$

BONNE CHANCE !!!