

Composition de la 2^{ème} période 2024-2025

Exercice 1.....(6pts)

On donne la fonction $P(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$.

1. Calcule $P(2)$.
2. Détermine les réels a ; b et c tel que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$.
3. Résous l'équation $P(x) = 0$.
4. Étudie le signe de $P(x)$ sur $\mathbb{R}$.
5. En déduis la résolution de $P(x) > 0$.

Exercice 2.....(4pts)

1. Koumba désire acheter 1 paquet de bonbons et 4 paquets de biscuits. Elle dispose 800FCFA. Sachant que Dicko a acheté 2 paquets de bonbons et 1 paquets de biscuits à 550FCFA et Penda a acheté 3 paquets de bonbons et 3 paquets de biscuits à 1050FCFA. Dis si l'argent de Koumba lui permet de réaliser son désir.
2. On considère le polynôme P défini par : $P(x) = (x^2 - 1)^2 + (2x)^2$.
 - a. Développe, réduis et ordonne P .
 - b. Factorise P .
 - c. Trouve deux entiers a et b tels que : $a^2 + b^2 = 101^2$.

Exercice 3.....(4pts)

On donne la fonction $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

1. Détermine Df .
2. Détermine la forme factorisée de $f(x)$.
3. Met f sous forme canonique.
4. Résous l'équation $f(x) = 0$.
5. Détermine l'image directe par f de l'ensemble : $A = \{0; 1; 2\}$.

Exercice 4.....(6pts)

1. Résous dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases} x - 3y \geq -3 \\ x + y \geq 1 \\ -x + y \geq -1 \end{cases}$$
2. Résous dans $\mathbb{R}^3$ le système :
$$\begin{cases} 2x - y + z = 1 \\ x + y - 2z = -3 \\ x + y - 3z = -5 \end{cases}$$