



Evaluation sommative N°2

Situation 1 : (5 points)

Soit le polynôme $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$. P admet trois racines a, b et c .

Sans calculer les racines :

1. Détermine $A = a + b + c$; $B = ab + ac + bc$ et $C = abc$.
2. En déduis $D = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$; $E = a^2 + b^2 + c^2$.
3. Calcule $P(3)$ puis résous dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$ puis vérifie les résultats en 1. et 2.

Situation 2 : (5 points)

Une fonction polynôme f du second degré est telles que : $f(-4) = 5$; $f(-1) = -4$ et $f(1) = 0$.

1. Détermine l'expression de f .
2. Résous l'équation $f(x) = 0$ puis étudie le signe de f .

Situation 3 : une entreprise de transport (5 points)

Une grande entreprise d'automobile reliant des quartiers d'une ville voudrait contrôler son bénéfice journalier. L'outil utiliser pour cette tâche est une fonction polynôme du second degré $P(x)$ où x désigne le nombre de voyage des bus dans la journée et $P(x)$ le bénéfice obtenu en centaine de millier de franc. Le PDG de cette entreprise remarque que :



- Si les bus voyagent une seule fois, l'entreprise ne réalise ni bénéfice ni perte ;
- Si les bus voyagent quatre fois, l'entreprise fait 900 000F de bénéfice ;
- Si les bus voyagent huit fois, l'entreprise perd 700 000F.

Consignes

1. Détermine l'expression de $P(x)$.
2. En tant qu'un élève de la 11^{ème} Sciences, explique au PDG l'intervalle de voyages que les bus doivent effectuer pour le bien de l'entreprise.

Situation 4 : à la recherche de mon identité (5 points)

Deux fonctions polynômes $f(x) = x^3 - 3x + 5$ et $g(x) = x^2 + ax + b$ discutent :

- $g(x)$: qui suis-je ?
- $f(x)$: la quantité qui me représente divisé par la quantité qui te représente donne pour quotient la quantité qui représente la fonction $x + 5$ et pour reste la quantité qui représente la fonction $23x + 10$.

Consigne

Décline l'identité de la fonction $g(x)$.