

COMPOSITION DU PREMIER TRIMESTRE 2024-2025

Epreuve de MATHEMATIQUES

Classe : 11^e Scs

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

Exercice 1.....(7 points)

On considère les polynômes P et Q tels que : $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ et $Q(x) = x^2 + x - 6$.

- 1) Démontre que -3 est une solution de P .
- 2) Détermine les réels a, b et c tels que : $P(x) = (x + 3)(ax^2 + bx + c)$.
- 3) a) Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation $P(x) = 0$.
b) Résous dans $\mathbb{R}$, l'inéquation $P(x) \leq 0$.
- 4) On pose : $f(x) = \frac{Q(x)}{P(x)}$.
a) Détermine le domaine de définition de f .
b) Factorise $Q(x)$.
- 5) a) Démontre que $f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-2}$.
b) Détermine les réels a et b tels que : $f(x) = \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x+1}$.

Exercice 2.....(7 points)

1) Résous dans $\mathbb{R}$, les équations et inéquations suivantes :

- a) $-3x^2 + x - 7 \leq 0$;
- b) $9x^2 - 6x + 1 < 0$;
- c) $\sqrt{2x^2 - 7x + 5} = x - 1$;
- d) $\sqrt{5 - x} > \sqrt{x - 3}$

2) Résous dans $\mathbb{R}^2$, les systèmes suivants :

- a) $\begin{cases} x + y = 3 \\ xy = 2 \end{cases}$;
- b) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ xy = -6 \end{cases}$ avec $(x > y)$

Exercice 3.....(6 points)

I/

- 1) Résous dans $\mathbb{R}^3$ le système $(S) : \begin{cases} 6x + 3y + 4z = 340 \\ 2x + y + z = 105 \\ x + y + z = 75 \end{cases}$.

2) Un groupe d'amis organise une partie de chasse aux buffles, autruches et pintades.

A leur retour, on compte au total 75 têtes et 210 pattes d'animaux tués. Sachant que le transporteur a perçu une somme de 170000 F à raison de 3000 F par buffle, 1500 F par autruche et 2000 F par pintade. Détermine le nombre de buffles, d'autruches et de pintades tués à la chasse.

II/

A la terrasse d'un café, un groupe d'amis a consommé 3 cafés et 2 chocolats pour un prix de 510 F.

A la table voisine, d'autres clients ont consommé 2 cafés et 3 chocolats, et ils ont Payé 540 F.

- 1) Calcule le prix d'un café et d'un chocolat.
- 2) M DIARRA, désire offrir un café et un chocolat à chacun de ses 36 élèves.
Combien lui coutera cette dépense ?