

Ministère de l'Education Nationale	République du Mali
Académie d'Enseignement de San	Un Peuple-Un But-Une Foi
Lycée Public Yacouba Traoré de San	LSAN
Evaluation sommative N°1 année scolaire 2024-2025	
SERIE : 11^{ème} Sciences 1-2.....	
EPREUVE DE : MATHEMATIQUES	Durée : 3heures Coef: 03

Situation 1 :(4 points)(Ensemble de définition)

Détermine l'ensemble de définition des fonctions ci-dessous :

$$1) f(x) = \frac{-x^2+7x+2}{E(x)-x}; 2) f(x) = \frac{2x+1}{|x+1|-|x-1|}; 3) f(x) = \sqrt{2x^2-5x+3}; 4) f:]-\pi; \pi[\mapsto \mathbb{R} \text{ et } f(x) = \frac{x+1}{2\sin x - \sqrt{2}}$$

Situation 2 :(4 points)(Applications)

Soit la fonction $f: \mathbb{R} \mapsto F$

$$x \mapsto \frac{x-2}{2x+1}.$$

- 1) Justifie si f est une application ou non
- 2) Détermine l'ensemble E pour que $f: E \mapsto \mathbb{R}$ soit une application.
- 3) Détermine G pour que $f: E \mapsto G$ soit une application bijective puis détermine l'expression de la bijection réciproque f^{-1} de f.
- 4) Détermine $f([-5; -3])$ et $f(]5; 7[)$.

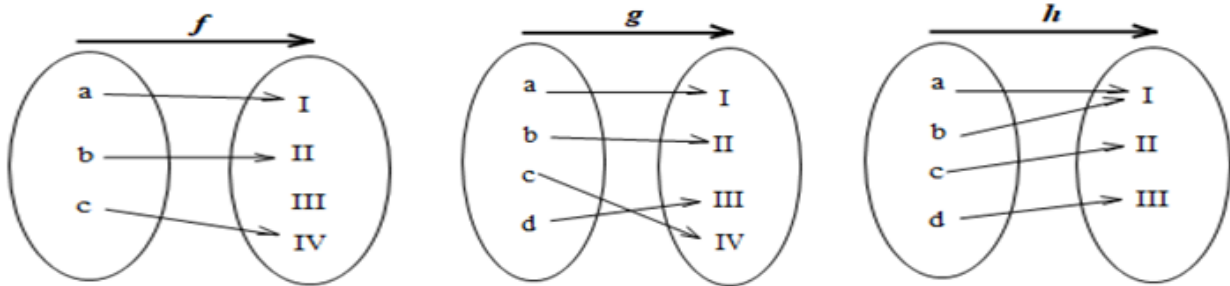
Situation 3 :(6 points)(Fonctions polynômes)

Soit le polynôme défini par $p(x) = x^3 - 7x + 6$. On suppose que $p(x)$ admet trois racines distinctes a, b et c .

- 1) Calcule : $a + b + c$; $ab + ac + bc$ et abc sans calculer les racines.
- 2) Déduis-en alors la valeur de $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ et $(a^2 + b^2 + c^2)$.
- 3) Calcule $p(2)$.
- 4) Détermine les réels a ; b et c tels que : $p(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$
- 5) Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation $p(x) = 0$.
- 6) Vérifie les résultats obtenus en 1) et 2).

Situation 4 : (6 points) (Applications)

- 1) Parmi les applications suivantes identifie celles qui sont des injections, des surjections ou encore des bijections puis justifie ta réponse.



- 2) Dis si les relations ci-dessous sont des applications ou non, justifie ta réponse.

