

Prénom : ...
Nom : ...
Classe : M1



— DS de Mathématiques (Sujet A) —

Le sujet est à rendre avec la copie.

Les exercices sont **indépendants**. L'usage de la calculatrice **est autorisé**.

Il est rappelé que la **qualité de la rédaction**, la **clarté** et la **précision** des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Exercice	1	2	Total
Points	7	6	13
Note			

Exercice 1 7 pts

Soit $f : x \mapsto \frac{-2x+3}{x-1}$.

- /1 1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
- /2 2. Tracer le graphe de f dans un repère orthonormé.
- /2 3. f est-elle bijective de $]1; +\infty[$ vers \mathbb{R} ? *Justifier*.
- /2 4. Déterminer A et B tels que f soit bijective de A vers B .

Exercice 2 6 pts

Soit $f : x \mapsto -x^2 + 6x - 11$.

- /2 1. Déterminer A et B aussi grands que possible tels que f soit une bijection de A vers B .
- /2 2. (a) Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = -(x-3)^2 - 2$.
- /2 (b) En déduire l'expression de f^{-1} et préciser les ensembles de départ et d'arrivée.

Prénom : ...
Nom : ...
Classe : M1



— DS de Mathématiques (Sujet B) —

Le sujet est à rendre avec la copie.

*Les exercices sont **indépendants**. L'usage de la calculatrice **est autorisé**.*

*Il est rappelé que la **redaction**, la **clarté** et la **précision** des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

Exercice	1	2	Total
Points	7	6	13
Note			

Exercice 1 7 pts

Soit $f : x \mapsto \frac{2x+3}{x+1}$.

- /1 1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
- /2 2. Tracer le graphe de f dans un repère orthonormé.
- /2 3. f est-elle bijective de $]-1; +\infty[$ vers \mathbb{R} ? *Justifier.*
- /2 4. Déterminer A et B tels que f soit bijective de A vers B .

Exercice 2 6 pts

Soit $f : x \mapsto -x^2 + 4x - 7$.

- /2 1. Déterminer A et B aussi grands que possible tels que f soit une bijection de A vers B .
- /2 2. (a) Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = -(x-2)^2 - 3$.
- /2 (b) En déduire l'expression de f^{-1} et préciser les ensembles de départ et d'arrivée.