

NOM :  
Prénom :

Mardi 8 Janvier 2024



# Interrogation 13

## Applications Linéaires

### Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Définition d'une application linéaire. | 5. Dimension de $\mathcal{L}(E, F)$ .         |
| 2. Définition du rang d'une application.  | 6. Caractérisation des projecteurs.           |
| 3. Théorème d'isomorphisme.               | 7. Théorème du rang.                          |
|   | 8. Caractérisation de l'inj/surj par le rang. |

### Exercice 2 :

Soit  $f : (x, y, z) \mapsto (x + 2y + z, 2x + y - z)$ . Montrer que  $f \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^3, \mathbb{R}^2)$ . Déterminer  $\ker(f)$  et  $\text{Im}(f)$ .