**Feuille 7 – Applications linéaires**

|  |
| --- |
| * est linéaire * est un **endomorphisme** si * est un **isomorphisme** si est bijectif * est un **automorphisme** si est un endomorphisme et un isomorphisme * est injectif * Pour linéaire, on a : injective surjective bijective * Théorème du rang : |

Exercice 1 :

Déterminer si les applications suivantes sont linéaires :

1. définie par
2. définie par
3. définie par
4. définie par
5. définie par où est fixée dans

Exercice 2 :

Soit définie par

1. Montrer que est linéaire
2. Déterminer le noyau et l’image de .

Exercice 3 :

1. Montrer que l’application définie par

est un endomorphisme de .

1. est-elle injective ? bijective ? Donner son noyau.

Exercice 4 :

Soit un -ev et tel que

1. est-elle inversible ? Si oui, préciser son inverse.
2. En considérant et , montrer que

.