

# Applications linéaires

30 novembre 2025

# Plan

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

### 1.1 Introduction

### 1.2 Définition et notation

### 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

### 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)

### 2.2 Composée (Démonstration)

### 2.3 Puissance

### 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

### 3.1 Définitions

### 3.2 Propriétés (Démonstration)

### 3.3 Image et surjectivité

### 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

1.1 Introduction

1.2 Définition et notation

1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)

2.2 Composée (Démonstration)

2.3 Puissance

2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

3.1 Définitions

3.2 Propriétés (Démonstration)

3.3 Image et surjectivité

3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

1.1 Introduction

1.2 Définition et notation

1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)

2.2 Composée (Démonstration)

2.3 Puissance

2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

3.1 Définitions

3.2 Propriétés (Démonstration)

3.3 Image et surjectivité

3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

1.1 Introduction

1.2 Définition et notation

1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)

2.2 Composée (Démonstration)

2.3 Puissance

2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

3.1 Définitions

3.2 Propriétés (Démonstration)

3.3 Image et surjectivité

3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)



# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité**
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Applications linéaires

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)

# Plan

## 1) Définition

- 1.1 Introduction
- 1.2 Définition et notation
- 1.3 Propriétés

## 2) Opérations et applications linéaires

- 2.1 Combinaisons linéaires (Démonstration)
- 2.2 Composée (Démonstration)
- 2.3 Puissance
- 2.4 Réciproque (Démonstration)

## 3) Noyau et image

- 3.1 Définitions
- 3.2 Propriétés (Démonstration)
- 3.3 Image et surjectivité
- 3.4 Noyau et injectivité (Démonstration)