

QUINZAINE N° 13

Lundi 1er - Vendredi 12 juin 2026

I. Questions de cours

Pas de question de cours cette semaine.

II. Les exercices porteront strictement sur les thèmes suivants

CONTENUS	COMMENTAIRES
a) Matrices et applications linéaires	
Matrice d'une application linéaire dans un couple de bases.	Isomorphisme entre $\mathcal{L}(E, F)$ et $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$.
Calcul des coordonnées de l'image d'un vecteur par une application linéaire.	Application au calcul de la dimension de $\mathcal{L}(E, F)$.
Matrice d'une combinaison linéaire, d'une composée.	
Lien entre matrices inversibles et isomorphismes.	
Matrice de passage d'une base à une autre.	
Effet d'un changement de base sur la matrice d'un vecteur, d'une application linéaire, d'un endomorphisme.	
b) Noyau, image et rang d'une matrice	
Application linéaire canoniquement associée à une matrice.	
Image et noyau d'une matrice de $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$.	Interprétation en termes de systèmes linéaires.
Rang d'une matrice A .	Le rang d'une matrice est défini comme le rang du système de ses vecteurs colonnes ou de l'application linéaire canoniquement associée à A .
Théorème du rang.	
Caractérisations des matrices inversibles en termes de noyau, d'image, de rang.	
Conservation du rang par multiplication par une matrice inversible.	Deux matrices équivalentes par lignes ou par colonnes ont le même rang.
Rang de la transposée.	Le rang d'une matrice est égal au rang de ses lignes, le rang d'un système linéaire homogène est égal au rang de sa matrice.