Programme de colle du 28/04 au 02/05

Chapitre 33 : applications linéaires (parties 3.b à 6)

Question de cours (basée sur le résumé de cours) :
Restituer le plan du cours.
Etant donnée une partie du cours, restituer précisément tous les énoncés de cette partie.
Restituer une preuve figurant dans le résumé de cours, et l'énoncé correspondant.

Type d'exercice posé :
Montrer qu'une application linéaire est bijective en profitant de la dimension.
Montrer qu'un endomorphisme est bijectif en profitant de la dimension finie.
Utiliser le théorème du rang.
Déterminer base du noyau, rang et base de l'image d'une application linéaire de $\mathbb{K}^p$ dans $\mathbb{K}^n$.

Chapitre 34 : hyperplans

Type d'exercice posé :
Montrer qu'un sev de $\mathbb{K}^n$ engendré par une famille finie de vecteurs est un hyperplan et en donner une équation.

Chapitre 35 : représentation matricielle

Question de cours (basée sur le résumé de cours) :
Restituer le plan du cours.
Etant donnée une partie du cours, restituer précisément tous les énoncés de cette partie.
Restituer une preuve figurant dans le résumé de cours, et l'énoncé correspondant.

Type d'exercice posé :
Déterminer la matrice d'un vecteur dans une base.
Déterminer la matrice d'une famille de vecteurs dans une base.
Déterminer la matrice d'une application linéaire dans deux bases.
Déterminer la matrice d'un endomorphisme dans une base.
Déterminer base du noyau, rang et base de l'image d'une application linéaire canoniquement associée à une matrice.
Utiliser la formule de changement de base pour un vecteur.
Utiliser la formule de changement de base pour un endomorphisme.

Chapitre 36 : projections et symétries

Question de cours (basée sur le résumé de cours) :
Restituer le plan du cours.
Etant donnée une partie du cours, restituer précisément tous les énoncés de cette partie.
Restituer une preuve figurant dans le résumé de cours, et l'énoncé correspondant.

Type d'exercice posé :
$E = F \oplus G$. Déterminer la matrice de la projection sur F parallèlement à G dans une base adaptée à la décomposition $E = F \oplus G$.
$E = F \oplus G$. Déterminer la matrice de la symétrie par rapport à F parallèlement à G dans une base adaptée à la décomposition $E = F \oplus G$.
Montrer qu'un endomorphisme canoniquement associé à une matrice carrée est une projection et déterminer ses éléments caractéristiques.
Montrer qu'un endomorphisme canoniquement associé à une matrice carrée est une symétrie et déterminer ses éléments caractéristiques.