Programme de colle de la semaine 15

du Lundi 20 Janvier au Vendredi 31 Janvier.

Questions de cours et autour du cours.

> Famille de 2 vecteurs $\neq \overrightarrow{o}$ et non //

Démontrer qu'une famille 2 vecteurs $\neq \overrightarrow{o}$ et non // est libre

> Famille famille de polynôme de degré 2 à 2 $\neq$

Démontrer qu'une famille de polynôme de degré 2 à 2 $\neq$ est libre

> Lemme de complétion.

Montrer que

$$\left.\begin{array}{c}\text{la famille } \left(\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}, \overrightarrow{w}\right) \text{ est libre} \\ \overrightarrow{a} \notin vect\left(\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}, \overrightarrow{w}\right)\end{array}\right\} \Longrightarrow \text{la famille } \left(\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}, \overrightarrow{w}, \overrightarrow{a}\right) \text{ est libre}$$

> Le formulaire sur dimension/base.

Énoncer les théorèmes la base extraite et de la base incomplète.

En déduire le formulaire sur dimensions/base .

> Dimension des ssev classiques.

On note $H = \left\{P \in \mathbb{R}_n[X] \ tq \ P(1) = 0\right\}$

Montrer que H est un ssev et $dim(H) = n$

> Dimension des ssev classiques.

On note H l'ensemble des solutions sur $\mathbb{R}_+^*$ de l'équation différentielle : $xy' - 2y = 0$

Montrer que H est un ssev et $dim(H) = 1$.

> Dimension des ssev classiques.

On note H l'ensemble des solutions de l'équation différentielle : $y'' + y' + y = 0$

Montrer que H est un ssev et $dim(H) = 2$.

> Matrice des coordonnées d'un vecteur dans une base.

Démonstration de l'existence *et l'unicité* des coordonnées d'un vecteur dans une base.

Définir la matrice des coordonnées.

Application :

Déterminer la matrice des coordonnées de $P_i = X^i\,(1-X)^{n-i}$ dans la base $(X^0, \ldots, X^n)$

Exercices.

Des exercices avec ou sans des dimensions

Je commence Lundi la season 3 d'algèbre linéaire, CàD Morphisme, Noyau, Image.

Correction.