Programme de colle de la semaine 24

du Lundi 27 Avril au Vendredi 01 Mai.

Voici le plan du cours et les attendus, MAIS pas de question de cours

> Les morphismes sont définies et caractérisées par l'image d'une base.
`J'ai énoncé ce thm difficile mais on ne l'a jamais manipulé.`

> Matrice colonne des coordonnées d'un vecteur dans une base, CàD $\overrightarrow{U} = \mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(\overrightarrow{u})$

> Matrice d'un morphisme , CàD $\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}^{\mathscr{C}}(h)$, ou d'un endomorphisme, CàD $\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(h)$
On a fait pas de nombreux exemples et exercices. `J'ai insisté sur l'intérêt de mettre les décorations.`

> La formule $h(\overrightarrow{u}) = A\overrightarrow{U}$ et son usage pour calculer $\ker(h)$ ou $\ker(h-2id)$

> Notion de rang d'un morphisme et de rang d'une matrice.
Le théorème $rg(h) = rg(A)$. J'ai fait un exemple de calcul de $rg(h)$ avec sa matrice
La notion est difficile donc réserver à un public averti/intéressé/motivé/....

> Les formules : $\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}^{\mathscr{D}}(\phi\circ\psi) = \mathscr{M}at_{\mathscr{C}}^{\mathscr{D}}(\phi)\,\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}^{\mathscr{C}}(\psi)$ et $\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(\phi\circ\psi) = \mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(\phi)\,\mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(\psi)$
Applications : on note $A = \mathscr{M}at_{\mathscr{B}}^{\mathscr{C}}(h)$ ou $A = \mathscr{M}at_{\mathscr{B}}(h)$
Un morphisme h est bijectif Ssi A inversible
idée : et si on le démontrai, CàD Comment on démontre qu'une matrice est inversible
Un endomorphisme h est nilpotent Ssi A nilpotente.
Un endomorphisme h est un projecteur Ssi $A^2 = A$.
Un endomorphisme h est une symétrie Ssi $A^2 = I$.

> Le morphisme h_A classiquement/canoniquement associé à une matrice, CàD $h_A : \overrightarrow{X} \longmapsto A\overrightarrow{X}$.

À partir de lundi je poursuis avec

> Matrice de passage.
> Formule de Changement de base et matrices semblables.
> Matrice d'une symétrie et d'une projection.

Exercices

Des matrices, Des matrices, Des matrices, Des matrices ......