3MR01 – Algèbre linéaire

Choix d'exercices – 21.11.2008

0.16. 0.17. 0.18 0.22 – Résolution d'équations / calculs d'inverses

Avec les données de ces exercices, résoudre les systèmes en utilisant la méthode la notation matricielle, d'une part par la méthode d'élimination habituelle, puis par un calcul d'inverse de matrice – vérifier l'inverse trouvé en faisant la multiplication.

$$M \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = M^{-1} \cdot \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{pmatrix}$$

1.3 – vérification de la définition d'en (sous)-espace vectoriel

1.4 et 1.17 (plus subtil) : espaces de fonctions... L'énoncé du 1.17 est équivalent à l'affirmation suivante : toute fonction définie partout peut se décomposer d'une manière unique en la somme d'une fonction paire et d'une fonction impaire. L'astuce est de trouver comment...

1.10; 13; 14 – déjà faits...

2.5 – bases dans $\mathbb{R}^2$

2.7 – base d'un sous-espace engendré par des vecteurs dans $\mathbb{R}^n$

2.10, 11, 13, [20] – exercices calculatoires avec deux sous-espaces vectoriels dans $\mathbb{R}^n$, dont il faut trouver les dimensions et des bases de l'intersection et de la somme

2.12, 14, [17] – trouver la dimension / une base d'un espace de polynômes

2.9 ; 2.18 – sous-espaces déterminés par des équations ou systèmes d'équations [type d'exercice pas encore fait ensemble... notion d'espace supplémentaire pas encore précisée]