



Exercice 1.

Soit $F : V \rightarrow V$ un endomorphisme et soit $v \in V$ tel qu'il existe $n \in \mathbb{N}$ pour lequel $F^n(v) \neq 0$ et $F^{n+1}(v) = 0$. Montrez que $(v, F(v), \dots, F^n(v))$ sont linéairement indépendents.

Exercice 2.

En utilisant l'élimination de Gauss trouvez toutes les solutions du système linéaire suivant.

$$\begin{array}{rcccccc} x_1 & + & x_2 & + & x_3 & + & x_4 & + & x_5 & = & 7 \\ 3x_1 & + & 2x_2 & + & x_3 & + & x_4 & - & 3x_5 & = & -2 \\ & & x_2 & + & 2x_3 & + & 2x_4 & + & 6x_5 & = & 23 \\ 5x_1 & + & 4x_2 & + & 3x_3 & + & 3x_4 & - & x_5 & = & 12 \end{array}$$