

Nom et prénom :

Note :

Donner deux définitions équivalentes du sous-espace vectoriel engendré par une partie X d'un \mathbb{K} -ev E .

Soit x_1, \dots, x_n des vecteurs d'un \mathbb{K} -ev E . Donner les définitions quantifiées de « (x_1, \dots, x_n) est libre » et de « (x_1, \dots, x_n) est génératrice ».

Énoncer le théorème des accroissements finis.

Montrer (rapidement) que l'application $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ est linéaire, puis déterminer son noyau et son image (on écrira chacun comme un sev engendré par une famille libre).

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} x & -y & +4z \\ & -y & +z \\ x & & +3z \end{pmatrix}$$