

Contrôle TD 4

Nom :

Prénom :

Classe :

Question de cours

Soient E un \mathbb{R} -ev, e_1, \dots, e_n et u des vecteurs de E . Que signifie précisément « u est une combinaison linéaire de e_1, \dots, e_n » ?

Question de cours

Soient E un \mathbb{R} -ev, F et G deux sev de E . Donner la définition de « F et G sont supplémentaires dans E » puis donner un exemple d'une telle situation (sans le démontrer).

Exercice 1

Soit $E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x + y \geq -1\}$. E est-il un \mathbb{R} -ev ? Justifiez votre réponse.

Exercice 2

Soient $E = \mathbb{R}^{\mathbb{R}}$, $A = \{x \mapsto e^x; x \mapsto e^{2x}\}$ et $B = \{x \mapsto e^x; x \mapsto e^{x+1}\}$. A et B sont-elles libres ? Justifiez votre réponse.

Exercice 3

Soit $E = \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 \text{ tel que } x = y \right\}$. Écrire E sous forme de sev engendré en utilisant la notation Vect.