Pas de titre

Alain Soyeur[1], Emmanuel Vieillard-Baron[2], and François Capaces[3]

[1]Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse
[2]Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg
[3], ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ ***Pas de titre***

Soient $F = \{(s,0) \mid s \in \mathbb{R}\}$ *et* $G = \{(0,t) \mid t \in \mathbb{R}\}$. *Prouver que* $F \oplus G = \mathbb{R}^2$.

Solution : *Comme* $F = Vect\,(1,0)$ *et que* $G = Vect\,(0,1)$, F *et* G *sont des sous-espaces vectoriels de* $\mathbb{R}^2$. *Si* $(x,y) \in F \cap G$ *alors* $y = 0$ *car* $(x,y) \in F$ *et* $x = 0$ *car* $(x,y) \in G$. *Donc* $F \cap G = \{0\}$. *Si* $(x,y) \in \mathbb{R}^2$, *alors* $(x,y) = x\,(1,0) + y\,(0,1)$ *et on a bien décomposé* (x,y) *en la somme d'un vecteur de* F *et d'un vecteur de* G. *Donc* $F + G = \mathbb{R}^2$. *En conclusion,* $F \oplus G = \mathbb{R}^2$.

Références