

FM2

Recherche de SEV stable

On cherche un SEV F de \mathbb{R}^3 stable par $u \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^3)$

ie F sev de $\mathbb{R}^3 / u(F) \subset F$

On procède selon le degré du SEV F étudié

1. $\dim F = 0$

$$F = \{0_{\mathbb{R}^3}\} \quad \text{stable}$$

2. $\dim F = n$

$$F = \mathbb{R}^3 \quad \text{stable}$$

3. $\dim F = 1$

$$F = \text{Vect}(e) \text{ stable par } u \Leftrightarrow e \text{ vecteur propre de } u$$

4. $\dim F = 2$

$$F = P \text{ plan stable par } u$$

$$\tilde{u}: \begin{cases} P \rightarrow P \\ x \mapsto u(x) \end{cases}$$

$$\chi_{\tilde{u}} / \chi_u \quad \chi_{\tilde{u}}(\tilde{u}) = 0$$

$$\deg \chi_{\tilde{u}} = \dim P$$

$$\forall x \in P, \chi_{\tilde{u}}(\tilde{u})(x) = 0$$

$$\chi_{\tilde{u}} = (X - \lambda_1) \cdot \dots \cdot (X - \lambda_p)$$

$$\text{donc } x \in \text{Ker} [(u - \lambda_1 I_d) \circ \dots \circ (u - \lambda_p I_d)]$$

$$\text{donc } F = P \subset \text{Ker} [(u - \lambda_1 I_d) \circ \dots \circ (u - \lambda_p I_d)]$$