$\dim(E) = n$.

Soit B base quelconque de E.

1) $\underset{B}{\mathrm{mat}}(I_E) = I_n$

2) $\underset{B}{\mathrm{mat}}(\lambda . I_E) = \lambda . I_n$

ignoré

Rappel

Soit p projecteur de E.

Notons F sa base et G sa direction

1) $\boxed{\begin{array}{l} F = Im(p) \\ G = ker(p) \end{array}}$ $\begin{array}{l} (= ker(p - I_E)) \\ (= Im(p - I)) \end{array}$

2) i) $\forall x \in \overbrace{Im(p)}^{=F}$, $p(x) = x$

ii) $\forall x \in G = ker(p)$, $p(x) = 0$

3) p et $(p - I_E)$: l'image de l'un est le noyau de l'autre.

4) $p : x = \underset{\in F}{x_1} + \underset{G}{x_2} \longmapsto x_1$

5) p project $\Longleftrightarrow p^2 = p$

Soit $S \in \mathcal{L}(E)$ une symétrie vectorielle.

Mq que S inversible et déterminer S^{-1}

Soit $s \in \mathcal{L}(E)$ une symétrie vectorielle.

1) qui S inversible et déterminer S^{-1}

Donc $S^2 = I_E$

$\Rightarrow S \circ S = I_E$

$\Rightarrow$ $\boxed{S \text{ inversible et } S^{-1} = S}$

Questions express

1) Que dire d'un endomorphisme diagonalisable dont 0 est l'unique valeur propre ?
2) Que dire d'un endomorphisme diagonalisable dont 1 est l'unique valeur propre ?

1) $\underline{f = 0_{\mathcal{L}(E)}}$: $\underline{\text{En effet}}$ (Bref)

$$\operatorname{mat}_B(f) = \begin{pmatrix} \lambda_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \lambda_n \end{pmatrix}$$ mat $\underline{\text{diagonale}}$

Or $Sp(f) = \{0\} \Longrightarrow (\forall i, \lambda_i = 0)$

$$\Longrightarrow \operatorname{mat}_B(f) = \begin{pmatrix} 0 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & 0 \end{pmatrix}$$

$\Longrightarrow \boxed{f = 0}$ $\square$

---

est le noyau de l'autre.

4) $p : x = \underset{\in F}{x_1} + \underset{G}{x_2} \longmapsto x_1$

5) p project $\Longleftrightarrow p^2 = p$

Scanned with CamScanner

2) $f = I_E$ <u>En effet</u> (Bref)

$$\underset{B}{\mathrm{mat}}(f) = \begin{pmatrix} \lambda_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \lambda_n \end{pmatrix}$$ mat <u>diagonale</u>

Or $Sp(f) = \{1\} \Longrightarrow (\forall i, \lambda_i = 1)$

$$\Longrightarrow \underset{B}{\mathrm{mat}}(f) = \begin{pmatrix} 1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & 1 \end{pmatrix} = I_n$$

$$\Longrightarrow \boxed{f = I_E} \quad \square$$

Scanned with CamScanner