

Interrogation de révision 09

Espaces vectoriels et familles de vecteurs

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Définir et caractériser un sous-espace vectoriel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Définir une famille génératrice.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dans $E = \mathbb{R}_2[X]$, on pose $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $F = \{ P \in \mathbb{R}_2[X] \mid P(B) = 0_2 \}$ et $G = \mathbb{R}_1[X]$. On admet que F et G sont des sous-espaces vectoriels de $\mathbb{R}_2[X]$. Montrer que F et G sont supplémentaires dans $\mathbb{R}_2[X]$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Soient $f_1 : x \mapsto e^x$, $f_2 : x \mapsto (x-1)^2(x-2)$, $f_3 : x \mapsto \ln(x)$ et $\mathcal{L} = (f_1, f_2, f_3)$. Montrer que $\mathcal{L}$ est libre dans $\mathcal{C}([0; +\infty[, \mathbb{R})$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....