

NOM :
Prénom :

Interrogation de cours – 13

le 02.02.2026

1. Soient E un $\mathbb{K}$ -espace vectoriel et $(x_1, \dots, x_n)$ une famille de vecteurs de E . La famille $(x_1, \dots, x_n)$ est libre si et seulement si ...

2. Déterminer une base du sous-espace vectoriel $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x + y + z = 0\}$ de $\mathbb{R}^3$.

3. On note

$$f : x \mapsto 1, \quad g : x \mapsto e^x, \quad h : x \mapsto e^{2x}.$$

Montrer que la famille (f, g, h) est une famille libre de $\mathcal{F}(\mathbb{R}, \mathbb{R})$.

4. Soit $E = \mathcal{F}(\mathbb{R}, \mathbb{R})$. On introduit les sous-espaces vectoriels de E :

$$F = \{f \in E, f(0) = 0\}, \quad \text{et} \quad G = \{f \in E, f \text{ est constante}\}.$$

Montrer que F et G sont supplémentaires dans E .

5. Donner une base de $F = \text{Vect}((2, 1, 3), (5, 4, 0), (-1, 0, -4))$. La famille $((2, 1, 3), (5, 4, 0), (-1, 0, -4))$ est-elle libre ?