

NOM :

Lundi 24 mars 2025

Test n° 15**Sujet A**

1. Soient E un $\mathbb{K}$ espace vectoriel, F et G deux sous espaces vectoriels de E .

Compléter : F et G sont deux sous espaces supplémentaires de E ssi

2. $A = \left\{ (u_n) \in \mathbb{R}^{\mathbb{N}} / u_n \rightarrow \ell \right\}$ est-il un sous espace vectoriel de $\mathbb{R}^{\mathbb{N}}$?

3. Donner une famille génératrice de l'ensemble

$$F = \left\{ \begin{pmatrix} a & 2a+b \\ -b & -a \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R}); (a, b) \in \mathbb{R}^2 \right\}$$

4. La famille (P_0, P_1, P_2, P_3) est-elle une base de $\mathbb{R}_3[X]$ où $P_0 = X^3 + X^2$ $P_1 = X^2 + X$
 $P_2 = X + 1$ $P_3 = 1$?

NOM :

Lundi 24 mars 2025

Test n° 15**Sujet B**

1. Soient E un $\mathbb{K}$ espace vectoriel de dimension finie, F et G deux sous espaces vectoriels de E . Écrire la formule de Grassman :

2. $A = \left\{ f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}} / f(1) = b \right\}$ est-il un sous espace vectoriel de $\mathbb{R}^{\mathbb{R}}$?

3. Donner une famille génératrice de l'ensemble

$$F = \left\{ \begin{pmatrix} a & b & c \\ b & a+b & c \\ c & b & a+c \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R}); (a, b, c) \in \mathbb{R}^3 \right\}.$$

4. La famille (P_0, P_1, P_2, P_3) est-elle une base de $\mathbb{R}_3[X]$ où $P_0 = X^2 + X^3$ $P_1 = X + X^2$
 $P_2 = 1 + X$ $P_3 = 1$?
