Interrogation n°6 — Espaces vectoriels (sujet A)

NOM : .... Prénom : .... Note :

1) Soit E un $\mathbb{K}$-e.v. et $F \subset E$. Donner une caractérisation de "F est un s.e.v. de E"

2) Soit E un $\mathbb{K}$-e.v., $n \in \mathbb{N}^*$ et $(e_1, \cdots, e_n)$ des vecteurs de E. Rappeler la définition de "$(e_1, \cdots, e_n)$ est une famille libre".

3) Dans $\mathbb{R}^3$, on pose $e_1 = (-3, 1, -2)$, $e_2 = (2, -2, 3)$ et $e_3 = (4, -1, 2)$. Rappeler la définition de "(e_1, e_2, e_3) est une famille génératrice de $\mathbb{R}^3$" et vérifier que c'est bien le cas.

Interrogation n°6 — Espaces vectoriels (sujet B)

NOM : .... Prénom : .... Note :

1) Soit E un $\mathbb{K}$-e.v., $n \in \mathbb{N}^*$ et $(e_1, \cdots, e_n)$ des vecteurs de E. Rappeler la définition de “$(e_1, \cdots, e_n)$ est une famille liée”.

2) Soit E un $\mathbb{K}$-e.v., $n \in \mathbb{N}^*$ et $(e_1, \cdots, e_n)$ des vecteurs de E. Rappeler la définition ensembliste de $\mathrm{Vect}(e_1, \cdots, e_n)$.

3) Montrer que l'ensemble E des polynômes réels P tels que $P(X) = P(-X)$ et $P'(1) = 0$. Montrer que E est un e.v.