Interrogation n°23 - Sujet A

Exercice 1. On considère
$$F = \{\, P \in \mathbf{R}[X] \mid P(0) = P(2) \,\}\,.$$
F est-il un sous-espace vectoriel de $\mathbf{R}[X]$?

Exercice 2. Démontrer qu'il existe $a \in \mathbf{R}^3$ tel que
$$\left\{\, (x,y,z) \in \mathbf{R}^3 \;\middle|\; x - 2y + 3z = 0 \text{ et } x = 0 \right\} = \mathrm{Vect}\,(a)\,.$$

Exercice 3. On se place dans $\mathbf{R}^2$ et on considère $F = \mathrm{Vect}\,((1,1))$, $G = \mathrm{Vect}\,((2,1))$.

1. Déterminer une équation cartésienne de G.

2. Montrer que F et G sont en somme directe.

Interrogation n°23 - Sujet B

Exercice 1. On considère
$$F = \{ P \in \mathbf{R}[X] \mid P(0) = P(3) \} .$$
F est-il un sous-espace vectoriel de $\mathbf{R}[X]$?

Exercice 2. Démontrer qu'il existe $a \in \mathbf{R}^3$ tel que
$$\left\{ (x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \;\middle|\; x + 3y - 5z = 0 \text{ et } x = 0 \right\} = \mathrm{Vect}\,(a) .$$

Exercice 3. On se place dans $\mathbf{R}^2$ et on considère $F = \mathrm{Vect}\,((2, 2))$, $G = \mathrm{Vect}\,((3, 1))$.

1. Déterminer une équation cartésienne de G.

2. Montrer que F et G sont en somme directe.