

Interrogation 9

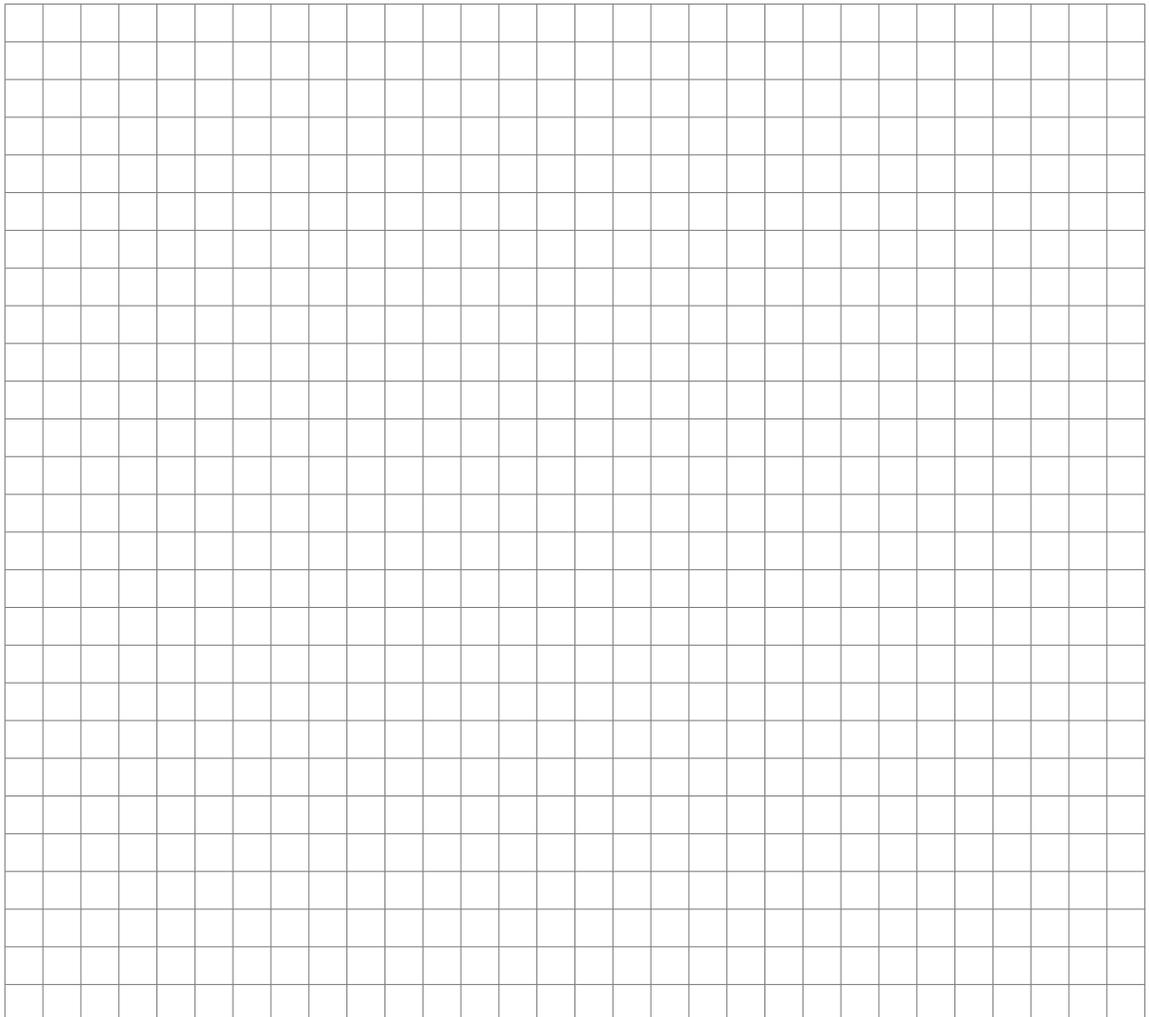
Exercice 0.1. Soit le \mathbb{R} -espace vectoriel $E = \mathbb{R}_3[X]$.

On considère les polynômes :

$$P_1 = 2X + X^3, P_2 = X + X^2 + 2X^3 \text{ et } P_3 = 1 + X^2.$$

Soit la famille $\mathcal{F} = \{P_1, P_2, P_3\}$.

1. \mathcal{F} est-elle libre ?
2. \mathcal{F} est-elle une base de E ?
3. Est-il possible de la compléter en une base de E ?



NOM :

www.jmcabrera.net

Exercice 0.2. Soient les sous-espaces suivants de \mathbb{R}^3 :

$$F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x + 2y - z = 0\} \text{ et } G = \text{Vect}((1, 2, 1))$$

Démontrer que F et G sont supplémentaires dans \mathbb{R}^3 .

