

Interrogation 1

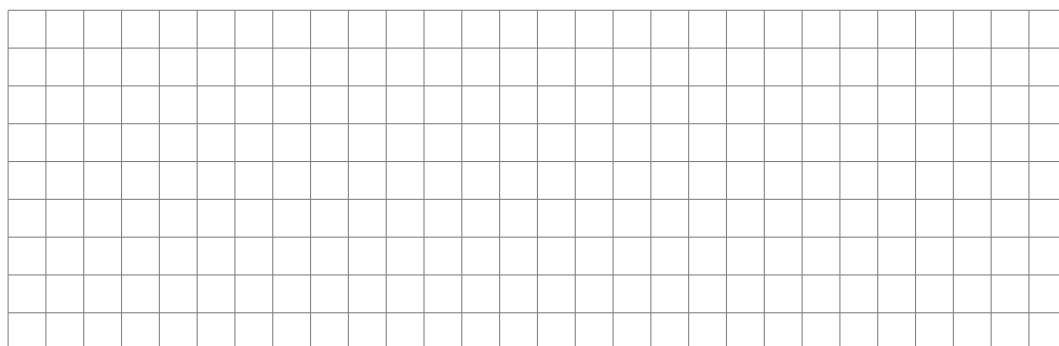
1. On note $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x + y + z = 0\}$ et $G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x - y + z = 0\}$.

(a) Démontrer que F est un sous-espace vectoriel de $\mathbb{R}^3$.

On admettra le résultat pour G .

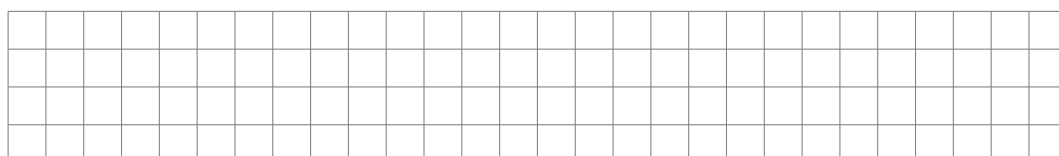


(b) Montrez que $F \cap G$ est une droite vectorielle, en donner une base.



2. Soient E un espace vectoriel E , F et G deux sous-espaces vectoriels de E .

(a) Qu'appelle-t-on somme de F et G ?



(b) Quand dit-on que F et G sont supplémentaires dans E ?

[illegible]

(c) Donnez la caractérisation équivalente de $E = F \oplus G$.

[illegible]

3. Soit $H = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x = 0 \text{ et } z = 2y\}$. On admettra que H est un sous-espace vectoriel de $\mathbb{R}^3$.

Démontrer que F (Q.1) et H sont supplémentaires dans $\mathbb{R}^3$.

[illegible]