

Math II Algèbre - CC2 20 minutes

Nom et Prénom : _____ N. étudiant _____

Exercice 1. On considère les deux sous-espaces vectoriels de \mathbb{R}^4 suivants :

$$\begin{aligned} F &= \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 \mid y = z = 0\}, \\ G &= \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 \mid 2y - t = 0\}. \end{aligned}$$

- a) Donner une base de F et de G . Il faudra montrer que les familles données sont libres et génératrices. (*4 points*)
- b) Donner une base de $F \cap G$ et déterminer sa dimension. (*3 points*)
- c) En utilisant la formule de Grassmann calculer $\dim(F + G)$. (*1,5 points*)
- d) Déterminer $F + G$. (*1,5 points*)