

NOM : .....

Lundi 18 mars 2024

**Test n° 18****Sujet A**

1. Soient  $E$  un  $\mathbb{K}$  espace vectoriel,  $F$  et  $G$  deux sous espaces vectoriels de  $E$ .

Compléter :  $F$  et  $G$  sont deux sous espaces supplémentaires de  $E$  ssi

2. Soit  $E = \mathbb{R}^4$ . Soient  $F, G$  les sous-ensembles de  $E$  définis par :

$$F = \{(x, y, z, t), 2x - y + z = 0\} \text{ et } G = \{(x, y, z, t), x = 2y = 3z\}.$$

- (a) Montrer que  $F$  et  $G$  sont des sous-espaces vectoriels de  $E$  et donner leur dimension.

- (b)  $F$  et  $G$  sont-ils supplémentaires dans  $E$  ?

- (c) Déterminer un supplémentaire de  $F$  dans  $E$  puis un supplémentaire de  $G$  dans  $E$