

Série N 2 - Corrigé
Algèbre 3 - Filière SMIA.

Exercice 1

Déterminer lesquels des ensembles E_1 , E_2 , E_3 et E_4 sont des sous-espaces vectoriels de $\mathbb{R}^3$.

$$E_1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid 3x - 7y = z\}. \quad E_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid xy = 0\}$$

$$E_3 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x + y - z = x + y + z = 0\}.$$

$$E_4 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z(x^2 + y^2) = 0\}$$

Corrigé

- * E_1 oui.
- * E_2 non, car $(1, 0, 1)$ et $(0, 1, 1)$ sont deux vecteurs de E_2 mais $(1, 0, 1) + (0, 1, 1) = (1, 1, 2)$ n'est pas un vecteur de E_2 .
- * E_3 oui.
- * E_4 non, car $(1, 0, 0)$ et $(0, 0, 1)$ sont deux vecteurs de E_4 mais $(1, 0, 0) + (0, 0, 1) = (1, 0, 1)$ n'est pas un vecteur de E_4 .