Leçon 09 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez vous 5
Soit A = {(x, y, z)∈ **IR**^{3} ; x - 4y + 6z = 0} = ensemble des vecteurs (x,y,z) de **IR**^{3} tels que x – 4y + 6z = 0.
A est-il un sous-espace vectoriel de **IR**^{3}?

Solution

* A ≠ ø car (0, 0, 0) ∈ A.
Soit $X_1 = (x_1, y_1, z_1)$ et $X_2 = (x_2, y_2, z_2)$ deux vecteurs de A et λ et μ sont deux réels quelconques :
$\lambda X_1 + \mu X_2 = (\lambda x_1+\mu x_2, \lambda y_1+\mu y_2, \lambda z_1+\mu z_2)$ et
$(\lambda x_1+\mu x_2) - 4(\lambda y_1+\mu y_2) + 6(\lambda z_1+\mu z_2) = \lambda(x_1-4y_1+6z_1) + \mu(x_2-4y_2+6z_2) = 0$ car X_1 et X_2 appartiennent à A et que les facteurs de λ et μ sont donc nuls. $\lambda X_1+\mu X_2$ appartient donc à A et A est un sous-espace vectoriel de **IR**^{3}.