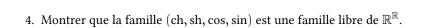
1. On pose $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x - y + z = 0\}$. Montrer que F est un sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^3 . Donner une base et la dimension de F.

2. On pose $G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x - 2y = x + y + z = 0\}$. Montrer que G est un sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^3 . Donner une base et la dimension de G.

3. Montrer que F et G sont supplémentaires dans \mathbb{R}^3 .



5. Montrer que l'ensemble $\mathcal A$ des suites arithmétiques réelles est un sous-espace vectoriel de $\mathbb R^{\mathbb N}$. Donner une base et la dimension de ${\cal A}.$ On justifiera sa réponse.

6. Calculer le rang de la famille de vecteurs (u_1,u_2,u_3,u_4,u_5) où

$$u_1 = (1, 1, 1, 1)$$

$$112 = (-1, 2, 0, 1)$$

$$u_1 = (1,1,1,1) \qquad \qquad u_2 = (-1,2,0,1) \qquad \qquad u_3 = (3,2,-1,-3) \qquad \qquad u_4 = (3,5,0,-1) \qquad \qquad u_5 = (3,8,1,1)$$

$$114 = (3.5, 0.-1)$$

$$11z = (3, 8, 1, 1)$$