

# Leçon 10 – Correction des "exercez-vous"

---

## Exercez-vous 5

On considère  $\mathbb{R}^3$  et  $\mathbb{R}^2$  munis de leur base canonique :

base de  $\mathbb{R}^3 = \{e_1 = (1, 0, 0), e_2 = (0, 1, 0), e_3 = (0, 0, 1)\}$ ,

base de  $\mathbb{R}^2 = \{f_1 = (1,0), f_2 = (0,1)\}$

Soit  $f$  l'application linéaire de  $\mathbb{R}^3$  dans  $\mathbb{R}^2$  telle que  $f((x,y,z)) = (2x-y, 3x-y+5z)$ .

Déterminer la matrice de  $f$  dans les bases canoniques de  $\mathbb{R}^3$  et  $\mathbb{R}^2$ .

## Solution

$$f((1,0,0)) = (2,3), f((0,1,0)) = (-1,-1) \text{ et } f((0,0,1)) = (0,5)$$

$$\text{Donc } m(f) = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{matrix} f_1 \\ f_2 \end{matrix}$$