

# Leçon 04 – Correction des "Exercez-vous"

---

## Exercez vous 6

Reprendre les notations et les résultats de l'exercez-vous 1.

1) Après avoir montré que  $g \circ f$  est bien définie, donner la matrice  $C$  de  $g \circ f$  dans les bases canoniques de  $\mathbf{R}^3$ .

2) Montrer **sans calcul** que  $BA = B_1A_1$ .

## Solution

1)  $f$  est une application linéaire de  $\mathbf{R}^3$  dans  $\mathbf{R}^2$  et  $g$  est une application linéaire de  $\mathbf{R}^2$  dans  $\mathbf{R}^3$ ; l'espace d'arrivée de  $f$  est l'espace de départ de  $g$ , on peut donc bien définir  $g \circ f$ , c'est une

application de  $\mathbf{R}^3$  dans  $\mathbf{R}^3$ . Par définition la matrice de  $g \circ f$  dans  $\mathbf{b}$  est  $BA = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ .

$BA = B_1A_1$  car ces 2 matrices représentent  $g \circ f$  dans la même base  $\mathbf{b}$  au départ et à l'arrivée.