Matrices de passage

→ Si $f : E \to F$ est une application linéaire
$u = (u_1, \dots, u_n)$ est une base de E
$v = (v_1, \dots, v_m)$ est une base de F

Alors $M_{u,v}(f)$ est la matrice de l'application linéaire
$cl_v^{-1} \circ f \circ cl_u : \mathbb{K}^n \to \mathbb{K}^m$

→ Si $E = F$, la matrice de passage de u à v est
$$P_u^v = \mathrm{Mat}_{v,u}(id_E)$$
⚠ Attention aux indices !

→ Si $x \in E$ est un vecteur on note $x_u = cl_u^{-1}(x)$ l'expression de x dans la base u.

Quelques identités vues en cours

→ Si $g : F \to G$ est une application linéaire
et $w = (w_1, \dots, w_p)$ une base de G
Alors $M_{u,w}(g \circ f) = M_{v,w}(g) \times M_{u,v}(f)$.

→ Si $E = F$, alors $P_u^v x_v = x_u$.

→ Si $E = F = G$ alors $P_w^u = P_w^v P_v^u$.

→ Si u' est une autre base de E
et v' est une autre base de F
Alors $M_{u',v'}(f) = P_{v'}^v M_{u,v}(f) P_u^{u'}$.

Chacune de ces identités s'obtient comme conséquence de la toute première.