

Tout appareil électronique (calculatrices, téléphones portables, etc.) est interdit

Numéro d'étudiant							
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

Nom		Prénom	
-----	--	--------	--

*La présentation, la lisibilité, l'orthographe, la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. En particulier, les résultats non justifiés ne seront pas pris en compte.*

**Question :**

1) Soit  $X$  un vecteur ayant pour composante  $(X_1, X_2, X_3)$  dans la base canonique  $(e_1, e_2, e_3)$ , c'est à dire  $X = X_1e_1 + X_2e_2 + X_3e_3$ . Supposons que le vecteur  $X$  admette une expression dans une autre base  $(u, v, w)$  de la forme  $X = X'_1e_1 + X'_2e_2 + X'_3e_3$ . Donnez la relation entre les composantes  $(X_i)_{i=1\dots 3}$  et  $(X'_i)_{i=1\dots 3}$  ?

2) Soit  $F$  une application linéaire associée à une matrice  $A$  dans la base canonique. Donnez la formule générale permettant d'exprimer la matrice  $B$  relative à l'application  $F$  dans une autre base.

**Réponse :**