

Nom et prénom :

## Algèbre Linéaire

### Contrôle continu 4

8/03/2017

#### Questions du cours

- 1) Quelle est la condition sur les tailles des matrices  $A$  et  $B$  pour que le produit  $AB$  soit défini ?
- 2) Une fois fixées les bonnes tailles, exprimer le coefficient  $(i, j)$  de  $AB$  en fonction des coefficients de  $A$  et de  $B$ .
- 3) Donner la définition de matrice inversible.

#### Exercice (Toutes les réponses doivent être justifiées)

- 4) Calculer les produits des matrices suivantes :

(a)  $AB$  et  $BA$  où  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 2 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

(b)  $A^3$ , avec  $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

- 5) La matrice suivante, est-elle inversible ?

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$