

**NOM :**  
**Prénom :**

## Interrogation Écrite n°4

PTSI B Lycée Eiffel

17 décembre 2013

Tous les calculs doivent apparaître sur la feuille.

1. Rappeler la formule du binôme de Newton (avec ses hypothèses).

2. Donner toutes les propriétés du cours sur l'inverse de matrices.

3. Calculer les produits  $AB$  et  $BA$  pour les matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ -3 & 4 & -2 \end{pmatrix}$  et  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ .

4. Calculer les puissances de la matrice

$$D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

5. Calculer l'inverse de la matrice  $E = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ .