

NOM :

Prénom :

Exercice 1 : Donner la définition de la trace d'un endomorphisme, en dimension finie, et justifier la validité de cette définition.

Exercice 2 : Montrer que le produit de deux matrices triangulaires supérieures est une matrice triangulaire supérieure.

Exercice 3 : Décomposer en produits de cycles de supports disjoints et donner la signature de la permutation

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 2 & 4 & 6 & 7 & 9 & 1 & 3 & 5 & 8 \end{pmatrix}.$$

Exercice 4 : Donner un exemple de fonction dérivable qui n'est pas de classe \mathcal{C}^1 , et le justifier précisément.