

Examen d'Algre (1 heure)

Nom et Prnom :

Note :

Numro d'examen :

Date de naissance :

Exercice 1 : Soient $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

1. Calculer : $A \times B =$ et $B \times A =$

2. En dduire : ${}^t B \times {}^t A =$

Exercice 2 :

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

1. Calculer : $A^2 =$ et $A^2 - 3A =$

2. En dduire que A est inversible et calculer A^{-1}

Exercice 3 :

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

Calculer : $\det A =$ $Com A =$ $A^{-1} =$

Exercice 4 :

1. Calculer le dterminant de la matrice suivante : $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 & 1 \\ -3 & 1 & -3 & -7 \end{pmatrix}$

2. En dduire la rang de C.

Exercice 5 : On considère le système linéaire suivant :

$$(S) \begin{cases} x + 2y + z = -1 \\ 6x + y + z = -4 \\ 2x - 3y - z = 0 \end{cases}$$

1. Vérifier que ce systme est de Cramer.
2. Rsoudre ce systme par la mthode d'élimination de Gauss.