

# Exercices sur les matrices

epsilon.tn

29 octobre 2023

## Exercice n°1

Soit  $A$  et  $B$  les matrices :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

- 1- Calculer  $AB$  et  $BA$ .
- 2- Calculer  $\det A$ ,  $\det B$ ,  $\det AB$  et  $\det BA$ .

## Exercice n°2

Soit  $J$  la matrice :

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

- 1- Calculer  $J$ ,  $J^2$  et  $J^3$ .
- 2- Pour tout entier strictement positif  $n$ , calculer  $J^n$ .
- 3- Montrer que  $J$  est inversible et déterminer  $J^{-1}$ .