

EXOS-CHRONOS 6

Exercice 1. Les matrices suivantes sont-elles inversibles ? Si oui, déterminer leur inverse.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ -6 & -4 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & i \\ i & 1 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \\ -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

Exercice 2. D est-elle inversible ? Si oui, déterminer son inverse.

$$E = \begin{pmatrix} -2 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Exercice 3. Soit $a \in \mathbb{R}$ et soit $A = \begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & a & 1 \\ 1 & 1 & a \end{pmatrix}$. Déterminer le rang de A . En déduire les valeurs de a pour lesquelles A est inversible.