

**Contrôle de cours 12 - Matrices - Sujet A**  
**Mercredi 21 janvier 2026**

Nom et prénom :

.....

*Durée : 15 minutes.*

*L'usage de la calculatrice est interdit.*

**Question 1 (4 pts)**

Soit  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ . Calculer  $A^n$  pour  $n \in \mathbb{N}$ .

**Question 2 (2 pts)**

Soit  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ .

1. Le déterminant de  $A$  est :  $\det(A) =$
2. La matrice  $A$  est inversible si et seulement si :
3. Si  $A$  est inversible, son inverse est :

$$A^{-1} =$$

**Question 3 (1 pt)**

Soit  $D = \text{diag}(d_1, d_2, \dots, d_n) \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ .

1.  $D \in \text{GL}_n(\mathbb{K}) \iff$
2. Si  $D \in \text{GL}_n(\mathbb{K})$ , alors  $D^{-1} =$

□

**Question 4 (4 pts)**

1. Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ . Calculer  $\det(A)$ . La matrice  $A$  est-elle inversible? Si oui, déterminer son inverse.

2. Soit  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$ . Calculer  $\det(B)$ . La matrice  $B$  est-elle inversible? Si oui, déterminer son inverse.

□

**Contrôle de cours 12 - Matrices - Sujet B**  
**Mercredi 21 janvier 2026**

Nom et prénom :

.....

*Durée : 15 minutes.*

*L'usage de la calculatrice est interdit.*

**Question 1 (4 pts)**

Soit  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ . Calculer  $A^n$  pour  $n \in \mathbb{N}$ .

**Question 2 (2 pts)**

Soit  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ .

1. Le déterminant de  $A$  est :  $\det(A) =$
2. La matrice  $A$  est inversible si et seulement si :
3. Si  $A$  est inversible, son inverse est :

$$A^{-1} =$$

**Question 3 (1 pt)**

Soit  $D = \text{diag}(d_1, d_2, \dots, d_n) \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ .

1.  $D \in \text{GL}_n(\mathbb{K}) \iff$
2. Si  $D \in \text{GL}_n(\mathbb{K})$ , alors  $D^{-1} =$

**Question 4 (4 pts)**

1. Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ . Calculer  $\det(A)$ . La matrice  $A$  est-elle inversible? Si oui, déterminer son inverse.

2. Soit  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ . Calculer  $\det(B)$ . La matrice  $B$  est-elle inversible? Si oui, déterminer son inverse.

□