

remarques : Pour résoudre ce QCM vous n'avez le droit à aucun documents. Certaines questions peuvent admettre plusieurs bonnes réponses.

Prénom / Nom :

Question 1 : $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ est une matrice inversible si et seulement si

- A est de rang n
- $\det(A) = 0$
- il existe B telle que $AB = I = BA$
- il existe une séquence de multiplications matricielles inversibles (M_1, \dots, M_m) telle que $M_m \times \dots \times M_1 \times A = I$
- toutes les réponses précédentes

Question 2 : Soit A une matrice inversible, alors sa transposée A^T est

- inversible
- inversible si seulement si A est l'identité
- n'est jamais inversible
- est inversible et son inverse vaut A

Question 3 : Soient A et B deux matrices inversibles alors

- AB est inversible
- $A + B$ est inversible
- ABA est inversible
- aucune des réponses précédentes

Question 4 : Soit A une matrice carrée inversible

- $A - A$ est inversible
- AA est inversible
- AA est idempotente
- $A + A$ est inversible

Question 5 : Soit A une matrice carrée

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 7 \\ \sqrt{2} & -3\sqrt{2} & -7\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

- A est de rang 0
- A est de rang 1
- A est de rang 2
- A est de rang 3
- A est de rang 4