

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

Prénom / Nom :

Question 1 : Soit $f : (x, y, z) \mapsto (2x, y, -ze^z)$

- ☐ alors $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^1$
- ☐ alors $f : \mathbb{R}^1 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- ☒ alors $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- ☐ alors $f : \mathbb{R}^1 \rightarrow \mathbb{R}^1$
- ☐ f admet 1 DP
- ☐ f admet 3 DP
- ☐ f admet 6 DP
- ☒ f admet 9 DP

Question 2 : Une matrice M est inversible si

- ☒ $\text{rang}(M)$ est maximal
- ☐ $\text{rang}(M)$ est minimal
- ☒ les lignes de M forment une base
- ☒ les lignes de M forment une famille libre
- ☒ les colonnes de M forment une base
- ☐ les colonnes de M forment une famille génératrice d'un sous-espace de \mathbb{R}^n

Question 3 : Soit f une fonction différentiable

- ☐ si J_f est diagonale alors f est une fonction scalaire appliquée terme à terme
- ☒ si f est une fonction scalaire appliquée terme à terme alors J_f est diagonale
- ☒ J_f peut être triangulaire supérieure
- ☐ J_f est toujours symétrique

Question 4 : Soit A une matrice carrée

- ☒ si A est inversible alors le système $AX = B$ admet une solution
- ☐ si A est inversible alors le système $AX = B$ admet aucune solution
- ☒ si A n'est pas inversible alors le système $AX = B$ admet une solution
- ☐ si A n'est pas inversible alors le système $AX = B$ admet aucune solution

Question 5 : Soit $f : A \mapsto AX$ avec A est une matrice 2×2 et X un vecteur dans \mathbb{R}^2 . Calculer les DPs de f