

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

Question 1 : Soit f une fonction telle que $f : x \mapsto Ax$ et $A \in \mathbb{R}^{3 \times 2}$, alors

- $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$
- $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$

Question 2 : f admet combien de dérivées partielles ?

- 2
- 3
- 4
- 6
- 9

Question 3 : Soient f, g et h trois fonctions telles que la composée $e = h \circ g \circ f$ est définie. De plus, $e : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$. Quelle assertion est correcte ?

- $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^?$
- $f : \mathbb{R}^? \rightarrow \mathbb{R}^3$
- $g : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- $h : \mathbb{R}^? \rightarrow \mathbb{R}^4$
- $h : \mathbb{R}^? \rightarrow \mathbb{R}^3$

Question 4 : Quelles assertions sont correctes ?

- l'addition de scalaires est commutative
- la multiplication de matrices est commutative
- la multiplication de scalaires est commutative
- l'addition de matrices est commutative
- si $\langle \vec{u} | \vec{v} \rangle > 0$ alors $\langle -\vec{u} | \vec{v} \rangle < 0$

Question 5 (2 points) : Soient deux matrices A et B telles que

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 0.5 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Quels produits sont calculables ?

- $A \times B$
- $B \times A$
- $B \times B$
- $A \times A$