

Interrogation de cours n°5

Nom :

Q1 [0 ou 5 points] — Soient I un intervalle de \mathbf{R} , E, F, G des \mathbf{R} -espaces vectoriels de dimension finie, $f \in \mathcal{D}(I, E)$, $g \in \mathcal{D}(I, F)$ et $B: E \times F \longrightarrow G$ une application bilinéaire. Que dire de l'application $B(f, g)$ définie ci-dessous ?

$$B(f, g) \left| \begin{array}{l} I \longrightarrow G \\ t \longmapsto B(f(t), g(t)) \end{array} \right.$$

Q2 [0 ou 5 points] — Énoncer l'inégalité des accroissements finis pour une fonction vectorielle.

Q3 [0 ou 5 points] — Énoncer la formule de Taylor avec reste sous forme intégrale pour une fonction vectorielle.

Q4 [0 ou 5 points] — La fonction f définie par

$$f \left| \begin{array}{l} \mathbf{R}^2 \longrightarrow \mathbf{R} \\ (x, y) \longmapsto \begin{cases} \frac{xy}{|x| + |y|} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases} \end{array} \right.$$

est-elle continue en $(0, 0)$?