

Calcul différentiel

Théorème d'inversion locale

Question 1/2

Théorème du point fixe de Banach

Réponse 1/2

Si (E, d) est un espace métrique complet et $f: E \rightarrow E$ est une fonction κ -contractante, $\kappa < 1$ alors f admet un unique point fixe qui est la limite des suites définies par $x_0 \in E$ et

$$x_{n+1} = f(x_n)$$

$$\text{De plus, } \|x - x_n\| \leq \frac{k^n}{1 - k} \|x_1 - x_0\|$$

Question 2/2

Théorème d'inversion locale

Réponse 2/2

Si f est \mathcal{C}^k sur U et si $x_0 \in U$ tel que df_{x_0} est un homéomorphisme alors il existe $V \in \mathcal{V}(x_0)$ et $W \in \mathcal{V}(f(x_0))$ tels que f induit un \mathcal{C}^k -difféomorphisme de V dans W