

Test de connaissance 14

Nom et prénom :

1. (/ 2 points) Soit $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$. Donner :

- la définition de la i -ème dérivée partielle de f en $a \in \mathbb{R}^n$.

- la définition du gradient de f en $a \in \mathbb{R}^n$.

- la définition de f de classe \mathcal{C}^1 sur \mathbb{R}^n .

2. (/ 2 points) Donner, avec les hypothèses, la formule de Taylor (ou développement limité) à l'ordre 1 de $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ en $a \in \mathbb{R}^n$.

3. (/ 1 points) Compléter : Soit $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ de classe \mathcal{C}^1 , $a \in \mathbb{R}^n$ et $u \in \mathbb{R}^n \setminus \{0\}$. Alors la fonction

$$g : t \mapsto f(a + tu)$$

est et on a :

$$\forall t \in \mathbb{R}, \quad g'(t) =$$

4. (/ 2 points) Soit $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$.

- Donner la définition d'un minimum global en $a \in \mathbb{R}^n$:

- Supposons f de classe \mathcal{C}^1 . Donner le lien entre point critique de f et extremum global de f .