

### Fonctions de plusieurs variables

1. Boules ouvertes et fermées, parties ouvertes, fermées.
2. Continuité des fonctions  $A \subset \mathbb{R}^p \rightarrow \mathbb{R}^n$  : l'étude des prolongements n'est pas un objectif.
3. Dérivées partielles, classe  $\mathcal{C}^1$ , développement limité à l'ordre 1.
4. Gradient, point critiques, recherche d'extrema dans un ouverts (pas de matrice hessienne).
5. Dérivée composée, application à la résolution de certaines EDP.
6. Classe  $\mathcal{C}^2$  et théorème de Schwarz.

### Intégrales à paramètres

1. Continuité des intégrales à paramètres.
2. Classe  $\mathcal{C}^1$ , extension à la classe  $\mathcal{C}^2$ .
3. Les dominations locales sont au programme seulement avec indication.

### Questions de cours

1. Résoudre  $\frac{\partial f}{\partial x} - \frac{\partial f}{\partial y} = 1$  en posant  $u = x + y$  et  $v = x - y$ .
2. Citer le théorème de continuité des intégrales à paramètres
3. Citer le théorème de dérivabilité des intégrales à paramètres.