

Quatrième séance de compléments d'analyse

Feuille de préparation

- Énoncer le théorème du point fixe et son application à l'étude des suites récurrentes. Donner une démonstration de ce théorème. Illustrer graphiquement. Peut-on utiliser ce résultat pour l'étude de la suite (u_n) définie par $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = 2\sqrt{u_n - 1}$?
- Qu'est-ce qu'une série numérique ? Quand dit-on qu'une série converge ? Soit $a \in \mathbb{C}$. À quelle condition la série de terme général a^n converge-t-elle ? Démontrer le.
- Rappeler les différentes possibilités pour étudier la nature d'une série (majoration, équivalents, critère de d'Alembert, ...). Donner dans chaque cas un exemple simple.
- Énoncer le critère de Leibniz pour la convergence d'une série alternée. Donner des exemples simples. De quel théorème ce critère est-il une conséquence ?
- Préparer les exercices 25 à 31 de la feuille d'exercices.