UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Compléments d'analyse
Deuxième feuille de préparation

- Rappeler la définition de la limite finie d'une fonction à valeurs réelles en un point a de $\mathbb{R}$. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
  Montrer que si la fonction f admet une limite ℓ en a et si la suite (u_n) converge vers a alors la suite $(f(u_n))$ converge vers ℓ. Que dire de la réciproque ?

Rappeler les définitions des limites à l'infini d'une fonction à valeurs réelles. Comparer avec les suites. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.

- Rappeler les définitions de la continuité et de la continuité uniforme d'une fonction à valeurs réelles sur un domaine D. Comparer. Donner des exemples.
- Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires. En donner une démonstration.
- Montrer qu'une fonction à valeurs réelles continue sur un segment $[a, b]$ de $\mathbb{R}$ est bornée et atteint ses bornes.
- Donner la définition d'une fonction convexe sur un intervalle I. Donner des exemples dont au moins un concernera une fonction non dérivable sur I.
- Préparer les exercices 14 à 29 de la feuille d'exercices.

Master 1 MEEF - Parcours Mathématiques 2016-2017

UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Compléments d'analyse
Deuxième feuille de préparation

- Rappeler la définition de la limite finie d'une fonction à valeurs réelles en un point a de $\mathbb{R}$. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
  Montrer que si la fonction f admet une limite ℓ en a et si la suite (u_n) converge vers a alors la suite $(f(u_n))$ converge vers ℓ. Que dire de la réciproque ?

Rappeler les définitions des limites à l'infini d'une fonction à valeurs réelles. Comparer avec les suites. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.

- Rappeler les définitions de la continuité et de la continuité uniforme d'une fonction à valeurs réelles sur un domaine D. Comparer. Donner des exemples.
- Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires. En donner une démonstration.
- Montrer qu'une fonction à valeurs réelles continue sur un segment $[a, b]$ de $\mathbb{R}$ est bornée et atteint ses bornes.
- Donner la définition d'une fonction convexe sur un intervalle I. Donner des exemples dont au moins un concernera une fonction non dérivable sur I.
- Préparer les exercices 14 à 29 de la feuille d'exercices.