Compléments d'analyse
Première feuille de préparation

- Qu'est-ce qu'une suite numérique ? Rappeler la définition d'une suite convergente. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
  Rappeler la définition d'une suite divergente. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
- Montrer qu'une suite convergente est bornée.
- Rappeler la définition de la borne supérieure d'une partie E de $\mathbb{R}$. Écrire (à l'aide de quantificateurs) une phrase mathématique signifiant que le réel M est la borne supérieure de la partie non vide E de $\mathbb{R}$.
  La borne supérieure de E est-elle toujours un élément de E ? Donner des exemples.
- *(CAPES 2015 - première composition)*
  Démontrer que si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite croissante et non majorée, alors elle diverge vers $+\infty$.
  Démontrer que si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite croissante et majorée alors elle converge.
  Établir une condition nécessaire et suffisante pour qu'une suite décroissante soit convergente.
- Quand dit-on que deux suites réelles sont adjacentes ?
- Énoncer le théorème de Bolzano-Weierstrass.
- Préparer les exercices 1 à 13 de la feuille d'exercices.

Master 1 MEEF - Parcours Mathématiques 2016-2017

Compléments d'analyse
Première feuille de préparation

- Qu'est-ce qu'une suite numérique ? Rappeler la définition d'une suite convergente. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
  Rappeler la définition d'une suite divergente. Donner des exemples simples, tous justifiables à l'aide de la définition.
- Montrer qu'une suite convergente est bornée.
- Rappeler la définition de la borne supérieure d'une partie E de $\mathbb{R}$. Écrire (à l'aide de quantificateurs) une phrase mathématique signifiant que le réel M est la borne supérieure de la partie non vide E de $\mathbb{R}$.
  La borne supérieure de E est-elle toujours un élément de E ? Donner des exemples.
- *(CAPES 2015 - première composition)*
  Démontrer que si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite croissante et non majorée, alors elle diverge vers $+\infty$.
  Démontrer que si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite croissante et majorée alors elle converge.
  Établir une condition nécessaire et suffisante pour qu'une suite décroissante soit convergente.
- Quand dit-on que deux suites réelles sont adjacentes ?
- Énoncer le théorème de Bolzano-Weierstrass.
- Préparer les exercices 1 à 13 de la feuille d'exercices.