

Programme de colles 11 (7/12 - 11/12)

Cours

Pour chaque définition, il est important de bien comprendre le rôle des quantificateurs utilisés.

L'étudiant doit être en mesure de proposer des exemples (éventuellement à l'aide de figures) pour illustrer les définitions. La démonstration marquée de [★] ne sera demandée qu'aux élèves à l'aise.

- Fonctions : définitions des limites réelles et finies en $x_0 \in \mathbb{R}$ ainsi qu'en $-\infty$ et $+\infty$. Continuité, Continuité à gauche, à droite ; prolongement par continuité. Les élèves doivent être en mesure d'illustrer ces notions.
Théorème des valeurs intermédiaires.
- Systèmes linéaires : vocabulaire et notations des matrices, vocabulaire des systèmes linéaires, opérations élémentaires sur les lignes.

Exercices

- a) Calculer avec les complexes, en particulier : factoriser avec l'angle moitié, choisir la forme la plus adaptée, se servir des complexes pour résoudre un problème de géométrie.
- b) Etudier une suite : variations, limites.
- c) Etudier la continuité d'une fonction définie par morceaux.
- d) Décomposition des fractions rationnelles en éléments simples (l'intégration des éléments simples n'a pas encore été vue, elle peut être proposée mais de façon guidée).