

Programme de colles: semaine 12 . Semaine démarrant le 16 décembre

Tout le chapitre sur les suites.

Question de cours:

- unicité de la limite + toute suite convergente est bornée
 - thm de convergence monotone dans le cas borné.
 - thm des suites adjacentes
 - terme général d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2 dans un cas particulier
-
- Définition de limite avec ϵ , cas des limites infinies.
 - Propriétés des limites.
 - unicité de la limite
 - Toute suite convergente est bornée.
 - Thm de convergence monotone (existence d'une limite pour une suite monotone)
 - thm des gendarmes, de minoration, de majoration.
 - définition de suite extraite
 - Si une suite u admet une limite, alors toute suite extraite de u tend vers cette même limite. Application de la contraposée.
 - Cas où la convergence de suite extraites permet de conclure sur la convergence de la suite.
 - Définition de suites adjacentes. Thm des suites adjacentes.
 - Convergence d'une suite complexe.
 - Suite arithmético-géométrique: comment se ramener à une suite géométrique.
 - Suite récurrente linéaire d'ordre 2, expression du terme général dans les différents cas.
 - Suite définie par une récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$ avec f continue. Définition d'intervalle stable, si $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ converge, sa limite est un point fixe de f .
 - Cas des fonctions croissantes.
 - Cas des fonctions décroissantes.

Attention, ni les suites de Cauchy ni Bolzano Weierstrass, ni Cesaro ne sont au programme ! Toute abstraction sur les suites extraites est à éviter. Dans le cas d'une suite définie par $u_{n+1} = f(u_n)$ avec f continue, les propriétés dans le cas f croissante (monotonie, stabilité de l'inégalité vis à vis du point fixe...) sont à redémontrer rapidement et ne peuvent être utilisées sans explication.