

## Programme de colles: semaine 11 .

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  $\epsilon$ , 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.