

**Programme de colles: semaine 11.
suite démarrant le 8 décembre**

question de cours

- Unicité de la limite d'une suite.
- thm de la limite monotone (croissante majorée ou croissante non majorée).
- thm des suites adjacentes
- Montrer que la suite de terme général $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}$ converge.

Au programme:

tout le chapitre sur les suites

Il est toujours possible de poser des exercices basés sur le programme de terminale sur les suites et de demander des calculs de limite à l'aide de DL usuels (à l'ordre 3, toujours pas de formule de Taylor).

Nous avons fait :

- 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.
- 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.

Les exercices sur les suites de la forme $u_{n+1} = f(u_n)$ devront être guidés.