

Programme de colle n°12 (S13)
Semaine du 6 au 12 janvier

MPSI2

Mathématiques

SUITES RÉELLES & COMPLEXES (II)

- *Reprise du programme précédent.*
- Suites adjacentes.
- Théorème des segments emboîtés.
- Théorème de Bolzano-Weierstrass (par dichotomie, puis (en poly) en montrant que, de toute suite réelle, on peut extraire une suite monotone - lemme des pics).
- Exercice : convergence de la moyenne de Césarò d'une suite convergente.
- Exemples d'étude de suites vérifiant une relation du type $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n)$.
- Suites récurrentes linéaires d'ordre 2. Cas réels et complexes.
- Notion de partie dense dans \mathbb{R} . Caractérisation séquentielle.

Cours (énoncés et démonstrations à connaître) :

- théorème de la limite monotone ;
- théorème des suites adjacentes ;
- théorème de convergence de la moyenne de Césarò ;
- caractérisation séquentielle des parties denses.