

## Chapitre 10 : Suites

### ► Convergence

- Définition, propriétés usuelles des suites.
- Limite d'une suite, unicité de la limite. Toute suite convergente est bornée.
- Définition de la divergence vers l'infini.
- Propriétés des limites : passage à la limite dans les inégalités, théorème d'encadrement.
- Opération sur les limites : somme, produit, inverse, quotient.
- Suites extraites, théorème de recollement.

### ► Théorèmes de convergence

- Théorème de la limite monotone.
- Suites adjacentes.
- Théorème de Bolzano-Weierstrass.

### ► Suites à valeurs complexes

- Définition de la limite d'une suite à valeurs complexes.
- Théorème de Bolzano-Weierstrass dans le cas complexe.

### ► Suites usuelles

- Suites arithmético-géométriques.
- Suites récurrentes linéaires d'ordre 2 homogènes à coefficients constants, cas complexe et cas réel.

Les suites définies par une relation du type  $u_{n+1} = f(u_n)$  seront vues plus tard dans l'année.

#### Questions de cours :

- Théorème de la limite monotone cas le cas d'une suite croissante.
- Théorème des suites adjacentes (avec le lemme qui précède :  $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \leq v_n$ ).
- Théorème de Bolzano-Weierstrass (preuve aux choix de l'étudiant : par dichotomie ou avec vue sur la mer).
- Théorème donnant l'expression d'une suite arithmético-géométrique.