

Semaine 5 (du 13 novembre).

Chapitre 7. Suites réelles.

- Définitions : suites monotones, convergentes, bornées ...
- Limites des suites usuelles : arithmétiques, géométriques, polynomiales, quotients de polynômes.
- Rappels sur les suites géométriques et arithmétiques
- Suites récurrentes linéaire d'ordre 2, suites arithmético-géométriques
- Toute suite croissante et majorée converge. Résultat analogue pour les suites décroissantes.
- Toute suite convergente est bornée.
- Théorème des suites adjacentes.
- Passage à la limite dans les inégalités.
- Calcul de limites : tableaux de limites. Méthodes pour lever certaines indéterminations (quotient de polynôme, quantité conjugué).
- Croissances comparées.
- Si les suites extraites paires et impaires convergent, alors la suite converge.

Des suites avec des récurrences de la forme

$$u_{n+1} = f(u_n)$$

ont été étudiées, mais pour l'instant cela a toujours été très guidé.

Chapitre 8. Continuité des fonctions, aspect local. Limites de fonctions.

1. Définition d'une limite (tous les cas), limite à gauche et à droite, unicité de la limite.
2. Théorème du prolongement continu
3. Continuité d'une fonction en point
4. Rappels sur les asymptotes
5. Opérations usuelles sur les limites (opérations algébriques, comparaison, composition, encadrement)
6. Théorème de la limite monotone, lien avec la continuité
7. Indéterminations classiques : nombres dérivés, croissances comparées, quotients de polynômes