

V. SEMAINE 5 : 13-17 OCTOBRE

Contenus :

1. Récurrence double, récurrence forte.
2. Suites arithmético-géométriques et suites récurrentes linéaires d'ordre 2
3. Suites bornées, suites croissantes, décroissantes (à partir d'un certain rang).
4. Définitions de $u_n \rightarrow \ell \in \mathbb{N}$, $u_n \rightarrow \pm\infty$. Bien différencier : $u_n \rightarrow +\infty$, (u_n) est croissante, (u_n) n'est pas bornée. Toute suite convergente est bornée.
5. Unicité de la limite, conservation des inégalités larges à la limite. Opérations sur les limites.
6. Si u_{2n} et u_{2n+1} ont la même limite ℓ , $u_n \rightarrow \ell$.
7. Théorèmes d'existence de limites : limite monotone, gendarmes, théorème des suites adjacentes.

Questions de cours :

1. Sur un cas particulier donné en exemple, trouver le terme général d'une suite arithmético-géométrique ou récurrente linéaire d'ordre 2.
2. Démonstration : si f est croissante et que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = f(u_n)$, alors (u_n) est une suite monotone.
3. Écrire la définition de : (u_n) est bornée, (u_n) est croissante/décroissante à partir d'un certain rang, $u_n \rightarrow +\infty$, $u_n \rightarrow -\infty$, $u_n \rightarrow \ell \in \mathbb{R}$
4. Démonstration de : si $u_{2n} \rightarrow \ell$ et $u_{2n+1} \rightarrow \ell$, alors $u_n \rightarrow \ell$
5. Démonstration du théorème de la limite monotone.