

Semaine
12 octobre 2009

1 Programme de Colles

1.1 Sommes, produits, récurrences

Même si la partie centrale du programme porte sur le premier chapitre consacré aux suites, les exercices peuvent faire intervenir des récurrences ou des calculs de sommes. Les **calculs de sommes classiques** peuvent toujours faire l'objet d'une question de cours.

1.2 Suites

- Généralités et vocabulaire : indice, terme général, définition d'une suite par une formule explicite ou par récurrence, suites croissantes, décroissantes, majorées, minorées, bornées, sommes partielles.
- Suites arithmétiques : **formule explicite, sens de variation, sommes partielles.**
- Suites géométriques : **formule explicite, sens de variation, sommes partielles.**
- Suites arithmético-géométriques (la **méthode de calcul du terme général** peut faire l'objet d'une question de cours).
- Suites récurrentes linéaires d'ordre 2 (forme du terme général admise, mais la **méthode de résolution** peut faire l'objet d'une question de cours).
- Pour l'instant, aucun nouveau résultat sur les limites (ni même la définition avec des ϵ) n'a été vu en cours, les éventuels calculs de limites doivent donc rester élémentaires.

2 Petits

Exercice 1

Pour $x \neq 1$, calculer $\sum_{k=0}^n kx^k$, et $\sum_{k=0}^n k(k-1)x^k$.

Solution.

□

Exercice 2

Calculer $\sum_{k=0}^n \ln(k/(k+1))$.

Solution.

□

Exercice 3

Pour $x \neq -1$, calculer $\sum_{k=0}^n (-1)^k x^k$.

Solution.

□

3 Gros