

1 Suites

1.1 Rappels sur les suites

- Modes de définition d'une suite : explicite ou par une relation de récurrence.
- Suite croissante, suite décroissante.
- Différentes méthodes pour étudier la monotonie d'une suite (étude de $u_{n+1} - u_n$, de $\frac{u_{n+1}}{u_n}$, de la fonction définissant u de manière explicite).
- Suite arithmétique, suite géométrique
- Exemples de suites arithmético géométrique (pas exigible en tant que cours), étude en utilisant une suite auxiliaire.

1.2 Raisonnement par récurrence

- Théorème : principe du raisonnement par récurrence
- Exemples de base : démontrer une formule explicite pour une suite définie initialement par récurrence.
- Exemples de récurrence double.

La rédaction est évidemment essentielle pour ce type de raisonnement

1.3 Sommes discrètes

- Définition, notations, nombre de termes ($n - p + 1$ pour la somme avec indices allant de p jusqu'à n)
- Relation de récurrence associée :
si $S_n = \sum_{k=0}^n u_k$, alors $S_{n+1} = S_n + u_{n+1}$
- Sommes classiques à connaître $\left(\sum_{k=0}^n k, \sum_{k=0}^n q^k, \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} \right)$ et leurs démonstrations.