Question de cours

Il faut savoir démontrer les points de cours suivants :

1. Exercice-type (plutôt ST) : Soit (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + \frac{1}{4}$.
   Montrer que la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$, par $v_n = u_n - \frac{1}{2}$ est géométrique. En déduire une expression de u_n en fonction de n.
2. Montrer si une suite converge alors la limite est unique.
3. Si la suite (u_n) est convergente, alors elle est bornée.
4. Soient deux suites (u_n) et (v_n) convergeant respectivement vers ℓ et ℓ', telles que à partir d'un certain rang $p \in \mathbb{N}$, $u_n < v_n$. Alors $\ell \leqslant \ell'$.

Exercices

Principe de récurrence : Savoir démontrer une propriété par récurrence. Application aux suites : majoration/minoration et sens de variation.

Suites : Calculs des termes d'une suite. Définition par récurrence ou explicite. Suite arithmétique. Suite géométrique. Calculs de sommes de termes (linéarité de la somme) Définition de limite d'une suite. Opérations sur les limites. Théorème des gendarmes

Pas encore de théorèmes d'existence de limites.

Programme prévisionnel

Récurrence
Suites arithmétiques - géométriques. Limites de suites. Quelques théorèmes d'existence.

Chapitre 8 Suites

1 Suites numériques

Définition d'une suite — Représentation graphique — Suite arithmétique, déf, somme des termes — Suite géométrique, déf, somme des termes.

2 Limites de suites

Définition de limite finie, infinie — Exemples de suites sans limite.
Théorèmes d'opérations sur les limites.
Suite convergente est bornée. Réciproque fausse. Théorème des gendarmes.