



Suites numériques — Fiche de révision

2ème Bac · Suites numériques

L'essentiel en une page

Théorème	Énoncé
Convergence monotone	croissante et majorée $\Rightarrow$ converge
Gendarmes	$v_n \leq u_n \leq w_n$, même limite
Comparaison	$u_n \geq v_n \rightarrow +\infty \Rightarrow u_n \rightarrow +\infty$
Suites adjacentes	u croît, v décroît, $v_n - u_n \rightarrow 0$
Point fixe	$u_{n+1} = f(u_n)$ et f continue : $\ell = f(\ell)$

Inégalité de Bernoulli : $(1+x)^n \geq 1+nx$ pour $x \geq -1$.

Limite d'une géométrique : 0 si $|q| < 1$; $+\infty$ si $q > 1$; pas de limite si $q \leq -1$.

Méthode des trois temps : encadrement par récurrence, puis monotonie, puis convergence monotone — et enfin point fixe pour la valeur.

Ce que je dois savoir faire

- Démontrer un encadrement stable par récurrence.
- Étudier la monotonie, y compris par le signe de $u_{n+1}^2 - u_n^2$.
- Conclure sur la convergence et calculer la limite.
- Reconnaître des suites adjacentes.
- Démontrer une formule de somme par récurrence.

Les pièges à éviter

- La convergence monotone donne l'**existence**, pas la valeur.
- Le point fixe peut avoir plusieurs solutions : utiliser l'encadrement pour trancher.
- Pour $u_{n+1}^2 - u_n^2$, vérifier que les termes sont positifs.
- L'hypothèse de récurrence doit être exploitée dans l'hérédité.

Testez-vous en 3 minutes

$\lim \left(\frac{4}{7}\right)^n$? Point fixe de $f(x) = \sqrt{x+2}$? Deux suites adjacentes convergent... ? Bernoulli pour $x=1$ et $n=3$?

Réponses

0 ; $\ell = 2$; vers la même limite ; $2^3 = 8 \geq 4$.