

# SEMAINE DU 11 AU 17 NOVEMBRE

## LIMITE D'UNE SUITE

- Vocabulaire usuel sur les suites : constance, stationnarité, caractère borné, signe, monotonie, propriété vraie à partir d'un certain rang.
- Définitions de la limite d'une suite : limite finie, limite  $+\infty$ , limite  $-\infty$ . Unicité de la limite. Convergence et divergence. Toute suite convergente est bornée.
- Opérations sur les limites : somme, produit, multiplication par un scalaire, inverse, composition à gauche par une fonction (ce dernier résultat est admis car la notion de limite d'une fonction n'a pas encore été proprement définie).
- Passage à la limite dans les inégalités strictes/larges.

Les théorèmes suivants n'ont pas encore été revus en cours en MPSI, mais ils ont été étudiés en Terminale et peuvent faire l'objet d'exercices dès cette semaine :

- Théorème d'encadrement/minoration/majoration.
- Théorème de la limite monotone.

## QUESTIONS DE COURS DE DÉBUT D'HEURE

- Toute partie non vide de  $\mathbb{N}$  possède un plus petit élément.
- Toute partie non vide majorée de  $\mathbb{N}$  possède un plus grand élément.
- Pour toutes parties  $A$  et  $B$  non vides majorées de  $\mathbb{R}$  :  $\sup(A + B) = \sup A + \sup B$ .
- Toute suite convergente est bornée.
- Si :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \ell \in \mathbb{R}$  et si :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = \ell' \in \mathbb{R}$ , alors :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + v_n) = \ell + \ell'$ .
- Si :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \ell \in \mathbb{R}$  et si :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = \ell' \in \mathbb{R}$ , alors :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = \ell \ell'$ .