
Programme de la semaine 11 (du 08/12 au 14/12).

Equations différentielles linéaires

Reprise des EDL2.

Arithmétique, ensemble \mathbb{R}

- Divisibilité dans \mathbb{Z} . Division euclidienne dans \mathbb{N}^* . Nombres premiers : définition, décomposition en facteurs premiers, infinité des nombres premiers. PGCD, PPCM, algorithme d'Euclide.
- Majorants, minorants, max, min, borne sup, borne inf pour une partie de \mathbb{R} , existence (NE PAS POSER D'EXERCICE SUR LES BORNES SUP ET INF).
- Partie entière (notation $\lfloor x \rfloor$), valeurs approchées décimales à 10^{-n} près par excès et par défaut.

Suites : le début

- Définition d'une suite réelle, suites constantes, stationnaires, majorées, minorées, bornées, monotones, strictement monotones.
- Suites arithmétiques, suites géométriques, suites arithmético-géométriques, suites récurrentes linéaires doubles (théorème admis).
- Limite finie ou infinie d'une suite réelle, convergence, divergence. Unicité de la limite.
- Toute suite convergente est bornée, une suite qui tend vers $+\infty$ est minorée non majorée, une suite qui tend vers $-\infty$ est majorée non minorée.
- Opérations sur les limites : somme, multiplication par un scalaire, produit, passage à l'inverse, composition par une fonction.
- Croissances comparées, quelques limites revenant à des taux d'accroissement.
- Stabilité des inégalités larges par passage à la limite. Théorème d'encadrement, de minoration, de majoration.

Pas encore au programme : théorèmes sur les suites monotones, suites adjacentes, suites extraites, suites récurrentes d'ordre 1, suites complexes

Questions de cours

Demander :

- une définition ou un énoncé du cours ;
- et l'une des démonstrations suivantes :

- Unicité dans la division euclidienne de $a \in \mathbb{N}$ par $b \in \mathbb{N}^*$.
- Unicité de la limite finie.
- Si $u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$, alors $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est minorée mais non majorée.
- Si u et v convergent respectivement vers des réels ℓ et ℓ' , alors $u + v$ converge vers $\ell + \ell'$.

Semaine suivante : Suites.