

Suites de fonctions

- Différentes convergences : simple, uniforme, uniforme sur les segments.
- Propriétés : théorème de permutation des limites (démonstration non exigible), continuité, intégration sur un segment lorsqu'il y a convergence uniforme, suite des primitives s'annulant en a , dérivation.
- Théorème de convergence dominée (pas de démonstration) - diverses utilisations (cas d'un intervalle mobile, recherche d'équivalents de suites d'intégrales).
- Théorèmes d'approximations uniformes (Weierstrass et fonctions en escaliers).

Questions de cours

- 1/ Continuité en un point a de la limite uniforme d'une suite de fonctions continues en a .
- 2/ Permutation limite-intégrale sur un segment (démonstration), théorème de convergence dominée (énoncé).
- 3/ Convergence uniforme sur les segments de la suite des primitives s'annulant en a d'une suite de fonctions continues qui converge uniformément sur les segments.
- 4/ Théorème de dérivation de la limite d'une suite de fonctions \mathcal{C}^1 .
- 5/ Montrer que, si $x > 0$,
$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_0^n t^{x-1} \left(1 - \frac{t}{n}\right)^n dt = \int_0^{+\infty} t^{x-1} e^{-t} dt$$