

1 Suites et séries de fonctions

Toutes les fonctions sont de \mathbb{R} dans \mathbb{R} ou de \mathbb{R} dans \mathbb{C} pour commencer.

- a) Suites de fonctions : convergence simple, convergence uniforme. La convergence uniforme est définie à l'aide de la norme sup ; définition d'une majoration uniforme. Lien entre les deux types de convergence.
- b) Séries de fonctions : convergence simple, uniforme, normale. Liens entre ces types de convergence.
- c) Préservation de la monotonie par limite simple. Préservation de la continuité par limite uniforme, contre-exemple avec de la convergence simple seulement.
- d) Intervertion de limites et d'intégrales sur des segments.
- e) Th. de la double limite.
- f) Dérivation de la limite d'une suite ou série de fonctions de classe C^1 . Généralisation aux fonctions de classe C^k .
- g) Généralisation rapide aux suites et séries de fonctions de E dans F , deux e.v. de dimensions finies.
- h) Approximation uniforme sur un segment des fonctions continues par morceaux par les fonctions en escaliers, des fonctions continues par les polynômes (th. de Stone-Weierstrass).