2 novembre - 6 novembre

Intégrale sur un intervalle quelconque

Séries de fonctions

– *Révisions.*

Intégrale sur un intervalle quelconque

– Intégration par parties : révision de première année.
– Intégrale convergente, divergente d'une fonction continue par morceaux sur un intervalle semi-ouvert ou ouvert. Intégrales faussement impropres.
– Intégrales de référence : intégrales de Riemann, exponentielle, logarithme.
– Linéarité, Chasles. Pour les fonctions à valeurs réelles : positivité, croissance et positivité stricte pour les fonctions continues.
– Intégrale fonction d'une de ses bornes.
– Intégration d'une fonction réelle à valeurs positives. L'intégrale d'une fonction positive converge ssi ses intégrales partielles sont majorées.
– Théorèmes de comparaison.
– Fonction intégrables, espace $L^1(I, \mathbb{K})$. La convergence absolue entraîne la convergence.
– Exemple de la fonction $t \mapsto \frac{\sin t}{t}$ sur $\mathbb{R}_+^\star$.
– Intégration par parties, changement de variable $\mathscr{C}^1$.
– Intégration des relations de comparaison.

Note pour les colleurs : Le théorème de convergence dominée n'a pas encore été vu, ni les théorèmes de régularité des intégrales à paramètre.

À venir : Séries entières.