

## Analyse I (Partie B) : Plan du cours

- Limite et continuité de fonctions d'une variable réelle.
  - Adhérence du domaine
  - Limite de fonction en terme de suite
  - Unicité de la limite d'une fonction
  - Règles de calcul
  - Convergence dominée
  - Recouvrement exhaustif
  - Limite de fonction en  $\varepsilon - \delta$
  - Continuité + propriétés
  - Théorème des valeurs intermédiaires
  - Théorème des valeurs intermédiaires généralisé
  - Algorithme pour estimer  $\xi$
  - Maximum et minimum d'une fonction
  - Théorème des bornes atteintes + interprétation géométrique
  - Interval compact
- Dérivée de fonction d'une variable réelle
  - Interprétation géométrique
  - Dérivabilité d'une fonction + propriété (dérivable  $\rightarrow$  continue)
  - Règles de calcul
  - Théorème de la moyenne + propriété de croissance
  - Théorème de Rolle + équivalence avec le théorème de la moyenne
  - Minimum/Maximum local + propriété
  - "Petit o" + propriété
- Développement de Taylor (DT) et séries
  - "Petit o"
  - DT
  - Unicité du DT
  - Calcul du DT
  - L'ensemble  $C^k$  où  $k \in \mathbb{N}$  et  $C^\infty$
  - Formule du reste + lien avec le théorème de la moyenne
  - Rappel du Binôme de Newton
  - Séries
  - Convergence d'une série
  - Convergence absolue + propriété (convergence absolue  $\rightarrow$  convergence)
  - Critère du quotient
  - Critère de la racine
- Les équation différentielles ordinaires (EDO)
  - Équation différentielles ordinaires
  - Solution d'une EDO
  - Théorème : Condition d'une unique solution
  - EDO linéaire (affine)
  - Principe de superposition
  - EDO homogène
  - Résolution de  $Lu = 0$
  - Solution réelle
  - EDO inhomogène
  - Théorème : Forme de la solution particulière