

— Semaine 17 —

**Programme de colle du 8 au 12 février****Cours.****Chapitre 14 : Dérivabilité**

- I. Nombre dérivé, fonction dérivée.
  - (1) Définition de la dérivabilité.
  - (2) Opérations sur les fonctions dérivables.
- II. Fonctions de classe  $\mathcal{C}^k$ .
  - (1) Définitions.
  - (2) Opérations sur les fonctions de classe  $\mathcal{C}^k$ .
- III. Propriétés des fonctions dérivables.
  - (1) Extremum local.
  - (2) Théorème de Rolle.
  - (3) Théorème des accroissements finis et applications.
  - (4) Inégalité des accroissements finis et applications.
- IV. Extension aux fonctions à valeurs dans  $\mathbb{C}$ .

**Chapitre 15 : Analyse asymptotique**

- I. Relations de comparaison : cas des suites.
  - (1) Relations de domination, de négligeabilité.
  - (2) Relation d'équivalence.
- II. Relations de comparaison : cas des fonctions.
  - (1) Relations de domination, de négligeabilité.
  - (2) Relation d'équivalence.

**Questions de cours.**

- Extremum locaux des fonctions dérivables ;
- Théorème de Rolle ;
- Égalité des accroissements finis ;
- Théorème de la limite de la dérivée.
- Opérations sur les équivalents de fonctions.

**Prévisions.**

Développements limités et polynômes.