Semaine du 24/03 au 29/03.

1 Analyse asymptotique

1.1 Relations de comparaisons pour les suites

➤ Révision de tout ce qui a déjà été fait dans le chapitre sur les suites réelles et complexes.

1.2 Suites définies implicitement

➤ Étude de quelques exemples. Techniques de base.

2 Analyse asymptotique

➤ Fonction négligeable devant une autre au voisinage d'un point a . Fonction dominée par une autre au voisinage d'un point a .

➤ Deux caractérisations. Dans la suite, on considère des fonctions qui ne s'annulent pas au voisinage du point a considéré sauf peut-être en a .

➤ Définition de $\sim$ et opérations sur $\sim$, o et O .

➤ Comparaison des fonctions usuelles (Rappels du chapitre « Fonctions usuelles »).

➤ Propriétés des équivalents avec les limites.

➤ Les équivalents usuels des fonctions usuelles !

3 Développements limités

3.1 Propriétés élémentaires

➤ On dira dans la suite du chapitre qu'une fonction $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ est définie au voisinage de a si $a \in \overline{D \setminus \{a\}}$ (On dit alors que a est un point d'accumulation de D).

➤ DL à l'ordre n au voisinage de $a \in \mathbb{R}$ pour une fonction $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ est définie au voisinage de a

➤ Unicité du DL. Troncature.

➤ Intégration de o .

➤ Taylor-Young pour une fonction de classe $\mathcal{C}^n$ sur un intervalle.

➤ DL en 0 des fonctions usuelles.

➤ DL à l'ordre n au voisinage de $+\infty$.

➤ Caractérisation des DL à l'ordre 0 et 1.

3.2 Opérations sur les DL

➤ Somme et produit.

➤ Quotient.

➤ Composition (sur des exemples).

➤ Intégration.

3.3 Compléments

- Recherche d'équivalents et de limites.
- Lien avec la position de la courbe par rapport à la tangente.
- CN et CS pour un minimum local en x_0 .
- Asymptotes obliques en $\pm\infty$.
- Recherche de développements asymptotiques sur des exemples en 0 et $+\infty$.

4 Prévisions

- Fractions rationnelles.