

VII. SEMAINE 7 : 10-14 NOVEMBRE

Contenus :

1. Fonctions continues sur un intervalle : notation $\mathcal{C}^0(I)$, stabilité par somme, produit, quotient, composition si bien définie, min et max.
2. Limites à connaître : $x^n e^{-mx}$ et $\frac{\ln(x)^n}{x^m}$ en $+\infty$, et limites en 0 : $\frac{e^x-1}{x}$, $\frac{\sin(x)}{x}$, $\frac{\cos(x)-1}{x}$, $\frac{\ln(1+x)}{x}$, $x^m (\ln(x))^n$ avec m, n des entiers non nuls. Savoir s'y ramener pour étudier des limites indéterminées.
3. **Théorème des valeurs intermédiaires.**
4. Théorème des bornes.
5. Théorème de la bijection. Ces deux derniers théorèmes sont admis.
6. On a travaillé la résolution de systèmes linéaires. On commence à travailler sur les **matrices** cette semaine, rien au programme pour le moment.

Questions de cours :

1. Écrire une des définitions quantifiées de limite (suite ou fonction), par exemple : (u_n) converge vers le réel ℓ , ou : $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow -\infty} +\infty$, etc.
2. En revenant à la définition, montrer que les fonctions affines sont continues sur $\mathbb{R}$.
3. Démonstration du théorème des gendarmes dans le cas «fonctions» en un réel x_0
4. Énoncé (avec toutes les variables bien introduites!) d'un des trois théorèmes : TVI, théorème des bornes, théorème de la bijection.
5. Résoudre un système linéaire de 2 à 4 équations à 3 ou 4 inconnues.