

Programme de colles: semaine 14.
Semaine démarrant le 15 janvier

Limite et continuité.

Question de cours:

- Si f admet une limite finie l quand x tend vers x_0 alors $l = f(x_0)$.
- Soit $f : [a, b] \rightarrow [a, b]$ continue, alors f admet un point fixe.
- Soit $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ continue telle que $f > 0$ alors il existe $\alpha > 0$ tel que $f > \alpha$.

Nous avons vu :

- La définition de limite finie/infinie en un point a/∞ avec des quantificateurs.
- Les opérations sur les limites.
- Si $f > a$ alors $\lim f \geq a$
- Si $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) > a$ alors il existe un voisinage de x_0 sur lequel $f > a$
- Le thm des gendarmes
- Caractérisation séquentielle, application à montrer qu'une limite n'existe pas.
- thm de la limite monotone.
- Définition de continuité, opérations sur les fonctions continues.
- caractérisation séquentielle de la continuité.
- Image d'un intervalle par une fonction continue, TVI (énoncé avec $f(a)f(b) < 0$).
- Continuité sur un segment
- Continuité de la bijection réciproque
- Prolongement par continuité.