

Programme de khôlle

Semaine 17 (9 janvier 2023)

Calculs des limites d'une fonction

TP calcul de limite : Exercices n° 1, 2, 3, 4 (1,2,3), et complément sur les croissances comparées

Note au khôlleur : la levée d'une forme indéterminée par un argument de type « limite d'un taux d'accroissement » n'est pas au programme de cette khôlle.

- ▶ (★) Connaître les limites des fonctions usuelles aux bornes de leur ensemble de définition (exp, ln, fonctions puissances...) ainsi que les règles usuelles de calcul de limites.
- ▶ Savoir lever une forme indéterminée d'une limite d'une fonction polynôme ou rationnelle.
- ▶ Savoir lever une forme indéterminée à l'aide de la méthode de la quantité conjuguée.
- ▶ (★) Connaître les croissances comparées usuelles. Savoir lever une forme indéterminée à l'aide des croissances comparées usuelles.

Chapitre 8 : Limite d'une suite

Exercices réalisés : TD8, toute la feuille sauf l'exercice n° 11

- ▶ (★) Connaître le vocabulaire suite convergente (limite existe et est finie), suite divergente (la limite n'existe pas ou elle existe et est infinie).
 - ▶ (★) Connaître les limites des suites usuelles : (n^a) , (q^n) , $((\ln n)^b)$ ainsi que les croissances comparées associées.
 - ▶ (★) Savoir déterminer la limite (lorsqu'elle existe) d'une suite définie explicitement à l'aide des opérations usuelles sur les limites.
 - ▶ (★) Connaître et savoir utiliser le théorème d'encadrement (gendarmes), de minoration et de majoration, pour justifier de l'existence de la limite d'une suite et obtenir sa valeur.
 - ▶ (★) Connaître le théorème de la limite monotone (toute suite monotone possède une limite, finie ou infinie) ainsi que ses cas particuliers : cas croissant majorée (non majorée), cas décroissant minorée (non minorée). Raisonnement par l'absurde pour justifier que la suite diverge vers $\pm\infty$.
 - ▶ Etude guidée d'une suite récurrente du type $u_{n+1} = f(u_n)$, notion de point fixe de f . Représentation graphique "en escaliers" du comportement d'une telle suite.
- Note au khôlleur : la notion d'intervalle de stabilité n'a pas été abordée.**

Les points (★) peuvent être l'objet d'une question de cours