

Programme de khôlle

Semaine 15 (12 décembre 2022)

Chapitre 6 : Généralités sur les fonctions - Inégalités

Exercices réalisés : TD6, toute la feuille

- ▶ (★) Connaître et savoir utiliser la définition de la (stricte) monotonie d'une fonction sur un intervalle.
- ▶ Savoir démontrer une inégalité donnée à l'aide de la monotonie des fonctions usuelles (soit en « construisant » l'inégalité, soit en raisonnant par équivalence).
- ▶ Savoir démontrer une inégalité du type $\forall x \in I, f(x) \leq g(x)$ en montrant que $\forall x \in I, g(x) - f(x) \geq 0$ (soit de façon directe, soit en étudiant sur I la fonction $x \mapsto g(x) - f(x)$).
- ▶ (★) Connaître les définitions de majorant, minorant, maximum, minimum d'une fonction. Savoir établir un encadrement, une minoration, une majoration d'une fonction sur un intervalle.
- ▶ (★) Connaître les définitions de fonctions paires, impaires. Savoir étudier la parité d'une fonction et, le cas échéant, savoir se servir de la parité pour restreindre l'ensemble d'étude de cette fonction.
- ▶ Savoir étudier, dans des cas simples, la monotonie d'une suite récurrente du type $u_{n+1} = f(u_n)$ (travailler les méthodes vues aux TD6 exercices n°7 et n°8).

Chapitre 7 : Systèmes linéaires

Exercices réalisés : TD7, toute la feuille

- ▶ (★) Connaître la définition de système linéaire échelonné. Connaître les définitions de : pivots, inconnues principales, inconnues secondaires. Connaître les définitions de second membre d'un système linéaire et de système linéaire homogène.
- ▶ Savoir utiliser la méthode du pivot de Gauss pour échelonner un système linéaire donné.
- ▶ Savoir repérer, une fois l'échelonnement effectué, si le système possède : une unique solution, une infinité de solutions ou aucune solution. Dans tous les cas, savoir résoudre le système linéaire échelonné par « remontée » des lignes.
- ▶ (★) Connaître la définition de système de Cramer ainsi que sa caractérisation grâce au nombre de pivots (non nuls).
- ▶ Savoir résoudre un système linéaire à second membre variable.
- ▶ Savoir déterminer quand un système linéaire carré contenant un paramètre dans ses coefficients est de Cramer ou non. Savoir résoudre ce système en distinguant les cas.

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