

Colles, semaine 12 (18/12→23/12)

Structures algébriques

Cette semaine : groupes, anneaux, corps... en fait surtout : groupes, sous-groupes, morphismes de groupes : c'est ce qui aura été travaillé en TD.

La partie anneaux/corps sera terminée lundi prochain. Quelques questions de cours sur les anneaux seront au programme de colle de la rentrée.

Questions de cours.

- Si E est un ensemble, et S_E l'ensemble des permutations de E , (S_E, \circ) est un groupe (en revenant à la définition).
- L'intersection de deux sous-groupes d'un groupe donné, est un sous-groupe.
- Le centre d'un groupe est un sous-groupe.
- (*) Sous-groupes de $(\mathbb{Z}, +)$.
- L'image réciproque d'un sous-groupe par un morphisme de groupes est un sous-groupe.
- (*) Caract. de l'injectivité d'un morphisme de groupes par la trivialité de son noyau.

Savoir-faire importants.

- Connaître les définitions.
- Savoir prouver qu'une partie d'un groupe est un sous-groupe, en utilisant la **caractérisation des sous-groupes**.
- Savoir prouver qu'un magma est un groupe en revenant à la définition ou (et c'est souvent mieux !) en montrant que c'est un sous-groupe d'un groupe connu.
- Connaître les **règles de calcul dans un anneau**, et savoir notamment lorsqu'on a besoin que deux éléments commutent.
- Ne pas écrire l'inverse d'un élément qui n'est pas inversible...

À venir en semaine 13 (rentrée) : Anneaux-Corps. Dénombrement.