

PROGRAMME DE COLLES N°10semaine du 02/12 au 06/12

La note globale prend en compte la **connaissance du cours**, la **résolution des exercices** et la **présentation orale**. Sauf exception, une question de cours, parmi celles figurant dans ce programme, sera systématiquement demandée.

THÈMES DE LA COLLE▷ **SÉRIES ENTIÈRES**

- Reprise du programme précédent.

▷ **COMPLÉMENTS SUR LES GROUPES (COURS UNIQUEMENT)**

- Rappels : groupe, sous-groupe, morphisme, noyau, image.
 - Intersection de sous-groupes, sous-groupe engendré par une partie, par un élément, générateur d'un groupe.
 - Sous-groupes de \mathbb{Z} et étude des groupes $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$.
 - Groupes monogènes et groupes cycliques, ordre d'un élément, caractérisation comme le plus petit entier vérifiant $a^k = e$, ordre d'un élément dans un groupe fini.
-

PRÉCISION(S)

Pas d'exercices sur les groupes cette semaine (uniquement des questions de cours).
Les exercices doivent porter sur les séries entières.

QUESTIONS DE COURS

- Existence du sous-groupe engendré par une partie et description du groupe engendré par a : énoncé et démonstration.
- Sous-groupes de $(\mathbb{Z}, +)$: énoncé et démonstration.
- Générateurs du groupe $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}, +)$ (avec $n \geq 1$) : énoncé et démonstration.
- Structure des groupes monogènes : énoncé et démonstration.
- Dans un groupe fini G , tout élément a vérifie $a^{|G|} = e$: énoncé et démonstration lorsque G est commutatif.