

COLLES DE MATHS

Semaine 18, du 6 au 11 février 2023

15 GROUPES

I Groupes et sous-groupes

- 1) Groupe
- 2) Sous-groupe
- 3) Pgcd, ppcm

II Morphismes de groupe

III Groupes monogènes et cycliques

- 1) Relation de congruence
- 2) Groupe $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}, +)$
- 3) Groupe monogène, groupe cyclique

IV Ordre d'un élément dans un groupe

QUESTIONS DE COURS

- $\forall n \in \mathbb{N}$, $n\mathbb{Z}$ est un sous-groupe de $(\mathbb{Z}, +)$.
Si G est un sous-groupe de $(\mathbb{Z}, +)$, alors il existe $n \in \mathbb{N}$ unique tel que $G = n\mathbb{Z}$.
- La classe de p est un générateur du groupe $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}, +)$ si et seulement si n et p sont premiers entre eux.
- L'ordre d'un élément d'un groupe fini divise le cardinal du groupe. (*Démonstration pour G commutatif*)

SEMAINE SUIVANTE :

Intégrales généralisées (partie II)