M.P. 2025–2026 : Colle 7

1 Structures algébriques

1. Structure de groupe : définitions et propriétés générales, morphismes.
2. Groupes monogènes et groupes cycliques : définition, groupe $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}, +)$, ordre d'un élément.
3. Anneaux et corps : définitions générales, anneau intègre, idéaux, morphisme d'anneaux.
4. Anneau $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}, +, \times)$: éléments inversibles, cas de n premier (notation $\mathbb{F}_n$), théorème chinois, indicatrice d'Euler et théorème d'Euler.
5. Arithmétique des polynômes (sur un sous-corps des complexes, H.P. sur les corps finis) : polynômes irréductibles, PGCD, décomposition en produit de facteurs irréductibles.