

Note de l'auteur, c'est un résumé des notes de cours de théorie des anneaux, pas tous les théorèmes, définitions, et autres y sont écrites, seules celles que je veux retenir et qui ne sont pas évidentes.

Chapitre 1

Proposition 1. *Soit A un anneau. Alors l'ensemble $A^{n \times n}$ des matrices de tailles $n \times n$ sur A est un anneau.*

Proposition 2. $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ est un anneau.

Définition 1. *Un sous-anneau B de l'anneau A est un sous-groupe additif de A tel que :*

1. $\forall a, b \in B, ab \in B$
2. $1 \in B$

Corollaire 1. *L'intersection de tous les sous-anneaux de l'anneau A est l'ensemble $\{n \cdot 1 | n \in \mathbb{Z}\}$, avec la notation usuelles des groupes additifs.*

Définition 2. *Si A est un anneau, on dit qu'un élément a de A est inversible s'il existe b de A tel que $ab = ba = 1$. Un tel élément b est alors unique et est appelé inverse de a .*

Définition 3. *L'ensembles des éléments inversibles d'un anneau A est noté $U(A)$.*

Proposition 3. $U(A)$ est un groupe sous la multiplication.