

Cours MP2I

Alexandre

2023-2024

Table des matières

I. TIPE	1
1. Notes	1
2. Idéaux	1
3. Anneaux quotients	1

I. TIPE

1. Notes

Nullstellensatz : (démonstration ?)

- Idéaux
- Algébriquement clos
- Bézout ?

Topologie de Zariski : ? ? ? ?

- Lemme de Zorn (AC)

Dimension : ?

Projectif/Affine : ?

2. Idéaux

Définition 1 (idéal d'un anneau)

Soit A un anneau. Un sous-ensemble $I \subseteq A$ est un idéal de A si :

- $(I, +)$ est un sous groupe de $(A, +)$
- $\forall a \in A, \forall b \in I, ab = ba \in I$

3. Anneaux quotients

Soit E un ensemble et \sim une relation sur E .

Définition 2 (relation d'équivalence)

Une relation d'équivalence \sim vérifie les propriétés suivantes sur E :

- \sim réflexive : $\forall x \in E, x \sim x$
- \sim symétrique
- \sim transitive

Définition 3 (classe d'équivalence)

Soit $x \in E$. L'ensemble $\tilde{x} = \{y \in E, x \sim y\}$ est la classe d'équivalence de x .

Définition 4 (partition)

Une partition d'un ensemble E est définie par :

- $\bigcup_{i \in I} X_i = E$
- $\forall i \in I, X_i \neq \emptyset$
- $\forall i, j \in I, i \neq j \Rightarrow X_i \cap X_j = \emptyset$

Définition 5 (ensemble quotient)

TODO