
Arithmétique

Thèmes

- ▶ Divisibilité dans \mathbb{Z} . Éléments associés.
- ▶ Division euclidienne.
- ▶ PGCD : définition naïve (pour $(a, b) \neq (0, 0)$), puis $a\mathbb{Z} \cap b\mathbb{Z} = (a \wedge b)\mathbb{Z}$, relation de Bézout.
- ▶ Algorithme d'Euclide pour le calcul du PGCD, et d'Euclide étendu pour la détermination d'une relation de Bézout.
- ▶ Entiers premiers entre eux. Lemme de Gauss.
- ▶ PPCM.
- ▶ Valuations p-adiques.
- ▶ Décomposition en facteurs premiers.
- ▶ En termes de la décomposition : caractérisation de la divisibilité, du fait d'être une puissance k-ième ; calcul du PGCD et du PPCM.
- ▶ L'ensemble des nombres premiers est infini.
- ▶ Indicatrice d'Euler.
- ▶ Petit théorème de Fermat et théorème de Fermat-Euler.
- ▶ Lemme chinois (comme un isomorphisme d'anneaux, et interprétation concrète).
- ▶ La fonction φ est multiplicative.

Questions de cours

- ▶ Division euclidienne.
- ▶ Égalité $a\mathbb{Z} \cap b\mathbb{Z} = (a \wedge b)\mathbb{Z}$.
- ▶ Lemme de Gauss.
- ▶ Propriétés des valuations p-adiques.
- ▶ L'ensemble des nombres premiers est infini.
- ▶ Petit théorème de Fermat.
- ▶ Lemme chinois.