

Première séance de compléments d'algèbre

Feuille de préparation

- Donner la définition d'une relation d'équivalence, de l'ensemble quotient associé. Donner des exemples.
Qu'est-ce qu'une relation d'ordre ? Quand dit-on qu'un ordre est total ? étudier la relation de divisibilité dans \mathbb{N} puis dans \mathbb{Z} .
Quand dit-on qu'une application est compatible avec une relation ?
- Rappeler les différents qualificatifs d'une opération. Donner des exemples. Qu'est-ce qu'un morphisme ?
- Préciser ce qu'est l'image directe et l'image réciproque d'une partie par une application. Justifier la notation $f^{-1}(A)$.
Comment démontre-t-on qu'une application est surjective ? Qu'elle est injective ?
- Rappeler le théorème de division euclidienne dans \mathbb{N} . Que devient-il dans \mathbb{Z} ?
Déterminer tous les sous-groupes de $(\mathbb{Z}, +)$.
- Donner deux caractérisations différentes :
1) du pgcd de deux entiers naturels 2) du ppcm de deux entiers naturels
- Rappeler le théorème de Bézout et les lemmes de Gauss et d'Euclide.
- Préparer les exercices 1 à 9 de la feuille d'exercices.