

Interrogation n°4 – Structures algébriques (sujet A)

NOM : Prénom : Note :

1. Soit E un ensemble et \top une l.c.i. sur E . Que doit vérifier un élément e de E pour être un élément neutre pour \top ?
2. Soit (G, \cdot) un groupe et $a, b \in G$. Résoudre l'équation $ax^{-1}b^{-1} = b$ d'inconnue $x \in G$. On développera au maximum l'expression finale pour faire disparaître toute parenthèse.
3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Montrer que $(n\mathbb{Z}, +)$ est un groupe.

Interrogation n°4 – Structures algébriques (sujet B)

NOM : Prénom : Note :

1. Soit E un ensemble et \top une l.c.i. sur E d'élément neutre e . Que doit vérifier un élément x de E pour être symétrisable pour \top ?
2. Soit (G, \top) et (G', \perp) deux groupes et $f : G \rightarrow G'$ une application. Que doit vérifier f pour être un morphisme ? un isomorphisme ? un endomorphisme ?
3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Montrer que (\mathbb{U}_n, \times) est un groupe.