

Correction du DM 27

Merci de pré-corriger votre devoir, en tenant compte des commentaires qui suivent et en vous référant au corrigé type présent sur le site. Je vous demande ensuite de le scanner page à page, dans le bon sens et de le déposer sur mon site au format .pdf.

Pour l'ensemble des questions, il faut toujours se demander si le groupe considéré est additif ou multiplicatif, même si ce n'est pas précisé par l'énoncé. Par exemple \mathbb{Z} est additif et \mathbb{C}^* est multiplicatif. En particulier, il ne faut pas confondre 0 (neutre pour l'addition) avec 1 (neutre pour la multiplication).

— Question 1 :

Il suffit de rappeler la définition d'un groupe en détaillant l'énoncé de chaque propriété à vérifier, mais il est inutile de détailler les vérifications, elles sont connues dans \mathbb{C} .

— Questions 1 et 11 :

pour montrer que $(G, .)$ est un groupe, il ne faut pas oublier de montrer que " " est une loi interne.

— Question 2 :

C'est une question de cours, il faut donc reprendre la démonstration du cours, notamment en rédigeant une récurrence.

Ensuite, pour traduire la propriété en notation additive pour le groupe de départ, il est inutile de refaire la démonstration : le cas "additif" est un cas particulier.

— Question 4 :

Veillez à ne pas oublier la réciproque.

— Question 9 :

Il faut être précis au sujet du statut des variables x et y : on montre que pour

tout $x, y \in G$, $\sum_{i=1}^n \lambda_i(g_i(y) - g(y))g_i(x) = 0$. Pour utiliser la liberté de la famille

(g_1, \dots, g_n) , il faut fixer y et écrire que $\sum_{i=1}^n [\lambda_i(g_i(y) - g(y))]g_i = 0$.

— Questions 11, 13 et 14 :

Il s'agit de questions où plusieurs sous-propriétés sont à établir pour montrer la propriété demandée. Assurez-vous qu'aucune sous-propriété n'a été omise.