

Licence de Mathématiques et d'Informatique : Algèbre et Géométrie

TEST N° 2

NOM :

Prénom :

- 1) Quelle est la liste, à isomorphisme près, des groupes abéliens d'ordre 36 ?
- 2) Soit A un anneau. L'application $A \times A \rightarrow A$ qui à (a, a') associe aa' est-elle un homomorphisme d'anneaux ?
- 3) Quelles sont les unités de l'anneau $\mathbf{Z}/12\mathbf{Z}$?
- 4) Quelle est la caractéristique de l'anneau $\mathbf{Z}/2\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/3\mathbf{Z}$?
- 5) L'anneau des fonctions $\mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ est-il intègre ?
- 6) L'ensemble des fonction $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ qui vérifient $f(0) = 0$ en est-il un idéal ?
- 7) Montrer que $\{x \in \mathbf{Z}/9\mathbf{Z} / \text{il existe } y \in \mathbf{Z}/9\mathbf{Z} \text{ tel que } x = 3y\}$ est un $\mathbf{Z}/9\mathbf{Z}$ -module.

Répondre ci-dessous et au verso en justifiant aussi brièvement que possible.