

Algebra z geometrią 2013/14

Zadania domowe (Seria C)

Zadanie 1. Niech $f: M \rightarrow N$ będzie dowolnym surjektywnym homomorfizmem grup abelowych. Udowodnij że odwzorowanie transponowane $f^T: \text{Hom}_{\mathbb{Z}}(N, \mathbb{Z}) \rightarrow \text{Hom}_{\mathbb{Z}}(M, \mathbb{Z})$ jest injektywne.

Zadanie 2. Niech M i N będą prawymi modułami nad dowolnym pierścieniem R . Udowodnij że, jeśli M i N posiadają skończone bazy, to $(M \oplus N)^* = M^* \oplus N^*$.