

LUCRARE SCRISĂ LA ALGEBRĂ

31.01.2014

Numele Grupa

1. a) Definiți noțiunea de subgrup normal și precizați care sunt subgrupurile normale ale lui \mathbb{Z} .

b) Fie $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 & 13 \\ 13 & 5 & 10 & 3 & 8 & 9 & 1 & 2 & 12 & 4 & 7 & 6 & 11 \end{pmatrix} \in S_{13}$.

Descompuneți σ în produs de transpoziții și în produs de cicluri disjuncte. Calculați σ^3 , σ^{-1} , $\varepsilon(\sigma)$, $\text{ord}(\sigma)$ și σ^{4102} .

2. a) Mica teoremă a lui Fermat: enunț și demonstrație.

b) Determinați elementele de ordin 50 din $\mathbb{Z}_{25} \times \mathbb{Z}_{10}$.

3. a) Dați un exemplu de ideal la dreapta care nu este ideal la stânga.

b) Determinați elementele idempotente ale inelului \mathbb{Z}_{1125} .