

LUCRARE SCRISĂ LA ALGEBRĂ

01.06.2014

Numele Grupa

1. a) Definiți subgrupul generat de o submulțime și arătați că

$$S_n = \langle (1, 2), (1, 3), \dots, (1, n) \rangle.$$

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

Descompuneți σ în produs de transpoziții și în produs de cicluri disjuncte. Calculați σ^4 , σ^{-1} , $\varepsilon(\sigma)$, $\text{ord}(\sigma)$ și σ^{3456} .

2. a) Teorema lui Lagrange: enunț și demonstrație.

- b) Determinați elementele de ordin 18 din $\mathbb{Z}_9 \times \mathbb{Z}_{30}$.

3. a) Definiți noțiunea de ideal și descrieți idealele lui \mathbb{Z} .

- b) Determinați elementele idempotente din \mathbb{Z}_{1080} .