

1.

a) Constructia grupului factor

Consideram grupul diedral  $D_5 = \{ 1, \rho, \rho^2, \rho^3, \rho^4, \sigma, \rho\sigma, \rho^2\sigma, \rho^3\sigma, \rho^4\sigma \}$

Se stie ca in el au loc relatiile  $\rho^5 = 1, \sigma^2 = 1$  si  $\sigma\rho = \rho^2\sigma$

b) aratati ca  $\{1, \rho^3\sigma\} \leq D_5$

c) aratati ca  $\langle \rho \rangle \leq D_5$

d) Descrieti grupul factor  $D_5 / \langle \rho \rangle$

2.

a) izomorfism de grupuri / morfism de grupuri

b) elementele de ordin 8 din grupul  $\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_{36}$

b) elementele de ordin 20 din grupul  $\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_{34}$

3.

a) Definiti o transpozitie / Demonstrati ca orice transpozitie este o permutare impara

b) o permutare ca in celelalte modele