

MAT 452: Introduction to Algebra II

Pranvere 2012, Provim 1

Stefan Kohl

Data: 16.04.2011, Ora: 14:00 - 15:30

Emri, Mbiemri:

Pergjigjuni 6 pyetje e meposhtme. Nuk i lejohet te perdore asgje pervec leter e bardhe dhe nje stilolaps. Maksimumi i pikeve te mundshme eshte 30.

1. Gjeni numrin e nengrupeve 2-Sylov dhe e nengrupeve 3-Sylov per secilen grup nga listen e meposhtme: $C_3, S_3, D_4, D_5, C_6 \times C_2, A_4, S_4, A_5$. (Shembull: "Grupi C_2 ka nje nengrup 2-Sylov dhe nje nengrup 3-Sylov.") (8 pike)
2. Le te jete G nje grup abelian me rend 360. Gjeni numrin e nengrupeve 2-Sylov, 3-Sylov dhe 5-Sylov te grupit G . (3 pike)
3. Gjeni te gjitha nengrupe p -Sylov per secilen grup nga listen e meposhtme, dhe per secilen numer prim i cili pjeseton rendin e grupit perkates: $S_4, D_5, \langle (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), (2, 3, 5)(4, 7, 6) \rangle \cong C_7 \rtimes C_3$. (Shembull: "Nengrupet 2-Sylov te grupit S_3 jane $\langle (1, 2) \rangle, \langle (1, 3) \rangle$ dhe $\langle (2, 3) \rangle$, dhe nengrupi 3-Sylov eshte $\langle (1, 2, 3) \rangle$.") (6 pike)
4. Gjeni te gjitha numrat n nga listen e meposhtme per te cilet ekziston nje grup te thjeshte me rend n : 24, 50, 60, 75, 100, 120, 144, 168, 225, 256, 300, 360. (3 pike)
5. Gjeni nje nengrup G e grupit S_6 me rend 48, dhe nje nengrup H e grupit S_{13} me rend 39. (Shembull: "Nje nengrup e grupit S_6 me rend 72 eshte $\langle (1, 2, 3), (1, 3), (1, 4)(2, 5)(3, 6) \rangle \cong S_3 \wr C_2$.") (4 pike)
6. Tregoni qe nuk ekziston nje grup te thjeshte me rend 180. (6 pike)