

MAT 551: Algebra I
Vjeshte 2011, Provim 2

Stefan Kohl

Data: 26.01.2012, Ora: 16:00 - 17:30

Emri, Mbiemri: _____

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

1. Gjeni rendet $|V_4|$, $|D_4|$, $|A_5|$ dhe $|\text{GL}(2, 2)|$. (4 pike)
2. Gjeni indeksset $[S_4 : D_4]$, $[A_5 : V_4]$, $[A_6 : V_4]$ dhe $[S_6 : D_6]$. (4 pike)
3. Gjeni te gjithte klasat e konjugimit e nengrupeve te grupit S_4 . (6 pike)
4. Le te jete G nje grup te thjeshte i cili vepron tranzitiv mbi bashkesine $\{1, \dots, 11\}$ dhe supozoni se stabilizatori G_{11} ka nje nengrup me indeks 2 i cili eshte izomorfik me A_6 . Gjeni rendin e grupit G . (3 pike)
5. Tregoni se S_6 ka nje nengrup i cili eshte izomorfik me S_4 dhe i cili vepron tranzitiv mbi $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. (3 pike)
6. Vertetoni apo gjeni kundershembuj:
 1. Nese te gjithte nengrupet $H \leq G$ e grupit G jane abelian, edhe grupi G eshte abelian.
 2. Per grupet G dhe $H < G$, centralizatori $C_G(H)$ eshte gjithmon nje grup abelian.
 3. Per grupet G dhe $H < G$, ne kemi gjithmon $C_G(H) \triangleleft N_G(H)$.
 4. Nje grup i fundem nuk mund te veproje mbi nje bashkesi te pafundem.
 5. Nese nje grup G i fundem vepron tranzitiv mbi nje bashkesi me n elemente, rendi i tij eshte i pjesetueshem me n .

(10 pike)