

# MAT 451: Introduction to Algebra I

## Vjeshte 2011, Provim 2

Stefan Kohl

Data: 16.01.2012, 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

1. te gjithë grupet me rendin 4,
2. te gjithë grupet me rendin 6,
3. te gjithë grupet jo-abelian me rendin 8 dhe
4. te gjithë grupet me rendin 9.

(4 pike)

2. Gjeni indekset  $[S_4 : V_4]$ ,  $[A_5 : D_5]$ ,  $[S_5 : S_3]$ ,  $[S_6 : A_5]$ ,  $[GL(2, \mathbb{Z}) : SL(2, \mathbb{Z})]$  dhe  $[GL(2, \mathbb{Z}) : Z(GL(2, \mathbb{Z}))]$ . (6 pike)

3. Gjeni centralizoret  $C_{S_6}((1, 2)(3, 4)(5, 6))$  dhe  $C_{A_6}((1, 2)(3, 4)(5, 6))$ . (4 pike)

4. Gjeni normalizoret  $N_{A_6}(V_4)$  dhe  $N_{A_5}(D_5)$ . (4 pike)

5. Gjeni te gjithë klasat e konjugimit e grupit  $S_6$  dhe numrat e elementeve te tyre. (4 pike)

6. Vertetoni apo gjeni kundershembuj:

1. Per grupet  $G$  dhe  $H < G$ , ne kemi gjithmon  $N_G(H) = C_G(H)$ .
2. Per grupet  $G$  dhe  $H < G$ , ne kemi gjithmon  $H \triangleleft N_G(H)$ .
3. Per grupet  $G$  dhe  $H < G$ , ne kemi gjithmon  $N_G(H) \triangleleft G$ .
4. Per grupet  $G$  dhe  $H < G$ , centralizatori  $C_G(H)$  eshte gjithmon nje grup abelian.

(8 pike)