

# MAT 551: Algebra I

## Vjeshte 2011, Provim 1

Stefan Kohl

Data: 20.12.2011, Ora: 15:00 - 16:30

**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

- $(1, 2) \cdot (1, 3) \cdot (1, 4) \cdot (1, 5),$
- $(1, 2)(3, 4, 5)(6, 7) \cdot (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7),$
- $((1, 2, 3)(4, 5))^{-1},$
- $(1, 2, 3, 4)^{(1, 2, 3, 4, 5, 6)},$
- $((1, 3, 5, 7)(2, 4)(6, 8))^{100},$
- $[(1, 2, 3), (1, 2, 4)],$
- rendin e permutacionit  $(1, 2, 3, 4)(5, 6)(7, 8),$  dhe
- natyren e permutacionit  $(1, 2)(3, 4, 5, 6)$  (cift apo tek?).

(8 pike)

2. Gjeni permutacione  $a$  dhe  $b$  me

- $(1, 2, 3, 4)^a = (1, 4, 3, 2),$
- $((2, 4, 6)(3, 5, 7))^b = (1, 3, 5)(4, 6, 8).$

(2 pike)

3. Le te jete  $G := C_{30}$  grupi ciklik i rendit te 30.

- A eshte  $G$  nje grup abelian?
- Gjeni rendet e elementeve te grupit  $G$ .
- Gjeni numrin e elementeve e grupit  $G$  me rend 30.

(3 pike)

4. Gjeni nengrupe te grupit  $S_6$  me rendin 8, 36 dhe 120. (3 pike)

5. Nese grupi  $G$  ka nje numer cift elementesh, tregoni se ai ka nje numer tek elementesh te rendit te dyte. (4 pike)

6. Le te jete  $G := \langle (1, 3, 5)(2, 4, 6), (1, 4)(2, 5) \rangle < S_6$ .

- A eshte  $G$  nje grup abelian?
- Gjeni te gjithë elementet e grupit  $G$ . – Sa eshte rendi i grupit  $G$ ?
- Gjeni qenderzuesin  $H := C_G((1, 4)(2, 5)) < G$ .
- A eshte  $H$  nje nengrup normal i grupit  $G$ ?
- Gjeni nje nengrup i grupit  $S_4$  i cili eshte izomorfik me  $G$ .

(10 pike)