

1^o COMPITINO DI ALGEBRA 1

9 novembre 2012

Esercizio 1. 4/10

Sia $G \cong \mathbb{Z}/8\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$.

- Contare il numero dei sottogruppi di G di ogni possibile ordine.
- Dimostrare che tutti i sottogruppi di G di ordine 4 sono caratteristici.

Esercizio 2. corretto 10/10

- Calcolare la cardinalità del centralizzatore e del normalizzatore in S_8 di $\sigma = (1, 2, 3, 4, 5)(6, 7, 8)$.
- Determinare il minimo n tale che S_n ha un sottogruppo isomorfo a D_{15} .
- Determinare il minimo n tale che A_n ha un sottogruppo isomorfo a D_{15} .