

TRENTO, A.A. 2020/21
CORSO DI TEORIA DEI GRUPPI
FOGLIO DI ESERCIZI # 13

Esercizio 13.1.

- (1) Si definiscano i concetti di
 - (a) gruppo di permutazioni k -transitivo,
 - (b) partizione G -invariante,
 - (c) gruppo di permutazioni primitivo.
- (2) Si dica cos'è un blocco, e come i blocchi caratterizzano le partizioni G -invarianti.
- (3) Si mostri che un gruppo 2-transitivo è primitivo.
- (4) Dato $G \leq S(\Omega)$ transitivo, e $\alpha \in \Omega$, si mostri che c'è una corrispondenza biunivoca fra
 - (a) blocchi contenenti α , e
 - (b) sottogruppi H tali che $G_\alpha \leq H \leq G$.
- (5) Dato $G \leq S(\Omega)$ transitivo, e $\alpha \in \Omega$, si mostri che sono equivalenti
 - (a) G è primitivo, e
 - (b) G_α è un sottogruppo massimale.

Esercizio 13.2 (Facoltativo). Si mostri che A_n è semplice, per $n \geq 6$.