

ESERCIZI TEORIA DEI GRUPPI FOGLIO 3

- (1) Sia $G = C_3$ il gruppo ciclico di ordine 3
 - (a) Costruire una rappresentazione regolare a destra per G .
 - (b) Analoga richiesta ma rispetto a un diverso ordinamento degli elementi di G
 - (c) Dimostrare che si ottiene lo stesso gruppo di permutazione.
 - (d) Esiste una relazione tra le permutazioni ottenute nei due casi? Quale?
- (2) Sia $G = C_4$ il gruppo ciclico di ordine 4.
 - (a) Calcolare una rappresentazione regolare destra ρ e sinistra λ di G rispetto allo STESSO ordinamento.
 - (b) Provare che $\rho(g)\lambda(h) = \lambda(h)\rho(g)$, per ogni $g, h \in G$.
- (3) Sia $F = \mathbb{F}_2$ il campo delle classi di resto modulo 2.
 - (a) Esibire tutti gli elementi di $G = GL_2(F)$.
 - (b) Mostrare che G non è abeliano.
 - (c) Determinare un isomorfismo tra G e $Sym(3)$.
 - (d) Trovare le matrici m in G tali che $mm^t = I$ e mostrare che costituiscono un sottogruppo (viene detto il sottogruppo ortogonale $O_2(F)$)

E-mail address: `andrea.previtali@uninsubria.it`

Webpage: `http://scienze-como.uninsubria.it/previtali`