

Lezione di Algebra 2 del 11 novembre 2008 (1 ora)

B. Bruno

1

Richiami su azioni di gruppi su un insieme, orbite e stabilizzatori e sulla “equazione delle classi”, per un gruppo finito G , in cui $[x_1], [x_2], \dots, [x_r]$ siano tutte le classi coniugate distinte:

$$|G| = \sum_{i=1}^r |[x_i]| = \sum_{i=1}^r \frac{|G|}{|C(x_i)|} = |z(G)| + \sum_{j=1}^s \frac{|G|}{|C(y_j)|}$$

dove $\{y_1, \dots, y_s\} = \{x_1, \dots, x_r\} \setminus Z(G)$.

2

Enunciato e dimostrazione del Teorema di Cauchy:

Sia G un gruppo finito di ordine n e sia p un primo divisore di n . Allora G contiene un elemento di periodo p .

Esercizio 3

Si provi che il gruppo finito G è un p -gruppo (ossia $|G| = p^\alpha$) se e solo se ogni elemento di G ha periodo p^r , per qualche $0 \leq r \leq \alpha$.

4. Enunciato dei Teoremi di Sylow (come nel testo a p. 275, 5.12.6), definizione di “ p -sottogruppo di Sylow” di un gruppo G e dimostrazione del punto (a) del Teorema.