

Algebra 1
Prof. P. Papi
Esercitazione per casa

Esercizio 1. Risolvere il sistema di congruenze

$$\begin{cases} 8x \equiv 16 & \text{mod } 28 \\ 7x \equiv 4 & \text{mod } 11 \\ 227x \equiv 7 & \text{mod } 15 \end{cases}$$

Esercizio 2. Calcolare le ultime tre cifre di 46^{14} .

Esercizio 3. Siano H un sottogruppo di un gruppo G , g un elemento di G di ordine n tale che $g^m \in H$. Dimostrare che $(m, n) = 1$ allora $g \in H$.

Esercizio 4. Dimostrare che un gruppo finito ha esattamente tre sottogruppi se e solo se è ciclico di ordine p^2 per qualche primo p

Esercizio 5. Sia G un gruppo di ordine $2m$ con m dispari. Dimostrare che ha un sottogruppo di ordine m .