

Zadanie domowe 6

Termin: 12 stycznia 2013

- (1) Pokazać, że jeśli H jest podgrupą grupy G i dla każdych $a, b \in G$ istnieje element $c \in G$ taki, że $aH \cdot bH = cH$, to H jest podgrupą normalną w G .
- (2) Niech G będzie grupą, a X niepustym zbiorem. Dowieść, że jeśli $H \triangleleft G$, to $H^X \triangleleft G^X$ oraz $G^X/H^X \cong (G/H)^X$.
- (3) Niech G będzie grupą skończoną, niech $H \triangleleft G$. Niech ponadto $|H| = n$, $(G : H) = j$ oraz $NWD(n, j) = 1$. Dowieść, że H jest jedyną podgrupą rzędu n w grupie G .