

1. Legyen $G = HK$, ahol $H, K \leq G$, és $[H, K] = 1$. Lássuk be, hogy $H' \triangleleft G$.
2. Hány 8-elemű részcsoporth van a $G = Q \times C_4$ csoportban?
3. Bizonyítsuk be, hogy ha $G = A \rtimes (B \rtimes C)$, akkor $G = (A \rtimes B) \rtimes C$ (belső szemidirekt szorzat).
4. Legyen $|G| = 56$.
 - a) Bizonyítsuk be, hogy G -ben valamelyik Sylow-részcsoporth normális.
 - b) Mutassuk meg, hogy $|G'| \leq 14$.
5. Legyen $|G| = 120$, és tegyük fel, hogy van olyan $H \leq G$, amelyre $|G : H| = 3$. Bizonyítsuk be, hogy G feloldható.
6. Tegyük fel, hogy $|G| = p \cdot m$, ahol p prím, és m minden prímosztója p -nél nagyobb. Bizonyítsuk be, hogy ha G -nek van p elemű normálisztója, akkor $G \cong C_p \times H$ valamilyen H csoportra.