Számítástudomány elemei gyakorlat
14. feladatsor (2002. dec. 12.)

1. Legyen H a G csoport részcsoportja és g a csoport egy tetszőleges eleme. Bizonyítsuk be, hogy ekkor $g^{-1}Hg = \{g^{-1}hg : h \in H\}$ is részcsoport! (ZH, 2001. dec.)
2. Legyen G csoport, N normálosztója ($N \triangleleft G$), H pedig részcsoport G-ben ($H \leq G$). Bizonyítsd be, hogy NH részcsoport G-ben ($NH \leq G$)!
3. Hány normális részcsoportja (normálosztója) van a 15 rendű ciklikus csoportnak?
4. Legyen G egy csoport, és h a G egy tetszőleges eleme. Igazoljuk, hogy a $\varphi : G \mapsto G$, $\varphi(g) = h^{-1}gh$ leképezés homomorfizmus. Mi a φ leképezés képe illetve magja?
(Vizsga, 2001. dec.)
5. Egy $x \neq 0$ gyűrűelem bal oldali nullosztó, ha van olyan $y \neq 0$ gyűrűelem, melyre $xy = 0$. Legyen x_1 és x_2 egy gyűrűben két bal oldali nullosztó. Bizonyítsuk be, hogy x_1x_2 is bal oldali nullosztó, de $x_1 + x_2$ nem feltétlenül az!