

1. Bizonyítsuk be, hogy egy véges nilpotens csoportban minden részcsoporthoz van olyan normállánc, amelynek ez a csoport eleme! Mutassunk példát arra, hogy feloldható csoportokra nem igaz ez az állítás!
2. Bizonyítsuk be, hogy ha  $H \leq G$ , akkor a  $H[H, G]$  komplexusszorzat a  $H$ -t tartalmazó legkisebb normálosztó  $G$ -ben!
3. Hány 6-elemű részcsoporthoz van az  $S_3 \times S_3$  csoportnak?
4. Bizonyítsuk be, hogy egy 160 elemű csoport összes 2-Sylowjának a metszete nem triviális, sőt legalább 8 elemű!
5. Tegyük fel, hogy a  $G$  csoport 2-Sylow-részcsoporthoz  $D_4$ -gyel izomorf normálosztó. Bizonyítsuk be, hogy  $G$ -nek van normális 2'-Hall-részcsoporthoz!
6. Legyen  $G$  véges, feloldható csoport. Bizonyítsuk be, hogy van olyan  $K \geq G$  csoport, hogy  $|K|$  minden  $d$  osztójához létezik  $K$ -nak  $d$ -elemű részcsoporthoz!

1. Bizonyítsuk be, hogy egy véges nilpotens csoportban minden részcsoporthoz van olyan normállánc, amelynek ez a csoport eleme! Mutassunk példát arra, hogy feloldható csoportokra nem igaz ez az állítás!
2. Bizonyítsuk be, hogy ha  $H \leq G$ , akkor a  $H[H, G]$  komplexusszorzat a  $H$ -t tartalmazó legkisebb normálosztó  $G$ -ben!
3. Hány 6-elemű részcsoporthoz van az  $S_3 \times S_3$  csoportnak?
4. Bizonyítsuk be, hogy egy 160 elemű csoport összes 2-Sylowjának a metszete nem triviális, sőt legalább 8 elemű!
5. Tegyük fel, hogy a  $G$  csoport 2-Sylow-részcsoporthoz  $D_4$ -gyel izomorf normálosztó. Bizonyítsuk be, hogy  $G$ -nek van normális 2'-Hall-részcsoporthoz!
6. Legyen  $G$  véges, feloldható csoport. Bizonyítsuk be, hogy van olyan  $K \geq G$  csoport, hogy  $|K|$  minden  $d$  osztójához létezik  $K$ -nak  $d$ -elemű részcsoporthoz!

1. Bizonyítsuk be, hogy egy véges nilpotens csoportban minden részcsoporthoz van olyan normállánc, amelynek ez a csoport eleme! Mutassunk példát arra, hogy feloldható csoportokra nem igaz ez az állítás!
2. Bizonyítsuk be, hogy ha  $H \leq G$ , akkor a  $H[H, G]$  komplexusszorzat a  $H$ -t tartalmazó legkisebb normálosztó  $G$ -ben!
3. Hány 6-elemű részcsoporthoz van az  $S_3 \times S_3$  csoportnak?
4. Bizonyítsuk be, hogy egy 160 elemű csoport összes 2-Sylowjának a metszete nem triviális, sőt legalább 8 elemű!
5. Tegyük fel, hogy a  $G$  csoport 2-Sylow-részcsoporthoz  $D_4$ -gyel izomorf normálosztó. Bizonyítsuk be, hogy  $G$ -nek van normális 2'-Hall-részcsoporthoz!
6. Legyen  $G$  véges, feloldható csoport. Bizonyítsuk be, hogy van olyan  $K \geq G$  csoport, hogy  $|K|$  minden  $d$  osztójához létezik  $K$ -nak  $d$ -elemű részcsoporthoz!