

Domáca úloha č. 9

Zverejnená 5.4.2018 - odovzdáva sa najneskôr na prednáške 19.4.2018.

V každej skupine máte zadané nejaké tvrdenie týkajúce sa normálnych podgrúp. Mali by ste skúsiť prísť na to, či toto tvrdenie platí alebo nie. Ak si myslíte, že neplatí, mali by ste zdôvodniť, že neplatí. (Najjednoduchšie asi tak, že nájdete kontrapríklad. Treba aj vysvetliť, prečo je váš príklad skutočne kontrapríkladom.) Ak si myslíte, že platí, tak by ste ho mali dokázať.

1. Dokážte, alebo vyvráťte: Ak H je podgrupa grupy G a $[G : H]$ je prvočíslo, tak H je normálna podgrupa grupy G .

2. Dokážte alebo vyvráťte: Ak H_1, H_2 sú normálne podgrupy grupy G , tak $H_1 \cap H_2$ je normálna podgrupa grupy G .

3. Dokážte, alebo vyvráťte: Ak H_1 je normálna podgrupa grupy G_1 , H_2 je normálna podgrupa grupy G_2 , tak $H_1 \times H_2$ je normálna podgrupa grupy $G_1 \times G_2$.

4. Dokážte alebo vyvráťte: Ak H_1, H_2 sú normálne podgrupy grupy G , tak $H_1 \cup H_2$ je normálna podgrupa grupy G .

Rozdelenie – podľa priezviska: 1 riešia A-G, 2 riešia H-M, 3 riešia N-R, 4 riešia S-Z