

1. Orbit, stabilizátor, fixpontszámok átlaga, gyakran használt permutációreprezentációk csoportokon.
2. A Sylow-tételek permutációcsoportos bizonyítása I.: Sylowok létezése és száma.
3. A Sylow-tételek permutációcsoportos bizonyítása II.: p -részcsoportok beágyazhatósága Sylowba, konjugáltság.
4. Permutációcsoportok konstrukciói: direkt szorzat, koszorúszorzat. Az S_{p^k} p -Sylowja.
5. Tranzitív, k -tranzitív csoportok, szigorúan k -tranzitív csoportok. Szigorúan 2-tranzitív csoportok leírása.
6. A Jordan-tétel bizonyítása I.: a bizonyítás a $k = 4$, $n = 10$ és $k = 6$, $n = 13$ eset nélkül.
7. A Jordan-tétel bizonyítása II.: a $k = 4$, $n = 10$ és $k = 6$, $n = 13$ eset.
8. Primitív csoportok, alaptulajdonságok (stabilizátor maximális, normálosztó tranzitív), imprimitív csoportok.
9. Szemireguláris és reguláris csoportok, reguláris részcsoport, illetve normálosztó létezésének következményei.
10. Minimális normálosztók leírása és automorfizmuscsoportja.
11. Primitív csoportok osztályozása a minimális normálosztójuk szerint.
12. Az M_{11} Mathieu-csoport konstrukciója I.: Steiner-rendszerek, $AG_2(3)$ szerkezete, $S(2, 3, 9)$ egyértelműsége, automorfizmuscsoportja.
13. Az M_{11} Mathieu-csoport konstrukciója II.: Steiner-rendszerek egy pontú bővítése, W_{10} és W_{11} , ezek automorfizmuscsoportja.
14. M_{11} egyszerűsége
15. Polinomidejű csoportelméleti algoritmusok I.: orbitfelbontás, Schreier–Sims algoritmus részcsoport generátorainak megtalálásához, csoport rendjének meghatározása.
16. Polinomidejű csoportelméleti algoritmusok II. Jerrum-szűrő, a módosított Schreier–Sims algoritmus, S_n -beli centralizátor.
17. A gráfizomorfizmus probléma visszavezetése részcsoportok metszetének kiszámítására.
18. Véges tartójú végtelen csoportok: primitív és imprimitív csoportok.
19. Véges tartójú, végtelen egyszerű csoportok.