

АЛГЕБРА 1

ИСПИТНА ПИТАЊА 2023./2024.
ДОЦ. ДР ДРАГАН ЂОКИЋ

1. Алгебарске операције. Алгебарски закони
2. Алгебарске структуре. Хомоморфизми алгебарских структура. Релације конгруенције на алгебарским структурама
3. Полугрупе. Регуларни елементи полугрупе
4. Моноиди. Инвертибилни и регуларни елементи моноида
5. Групе. Абелове групе
6. Ојлерова група, Диедарска група, Клајнова група, кватернионска група
7. Леви и десни косети. Лагранжева теорема
8. Хомоморфизми група
9. Циклична група. Ред елемента. Свака циклична група је изоморфна групи \mathbb{Z} или \mathbb{Z}_n
10. Симетричне групе. Знак пермутације
11. Генераторни скупови симетричне и алтернирајуће групе
12. Групе једноцифреног реда
13. Веза између нормалне подгрупе, релације конгруенције група и језгра хомоморфизма група. Количничка група
14. Прва теорема о изоморфизмима за групе
15. Дејство групе на скуп. Теорема о орбити и стабилизатору
16. Бернсајдова лема
17. Прстени. Карактеристика прстена
18. Потпрстени и хомоморфизми прстена
19. Идеали прстена. Главни идеали. Пресек, збир и производ идеала
20. Делитељи нуле и област целих. Карактеристика области целих
21. Веза између идеала, релације конгруенције прстена и језгра хомоморфизма прстена. Количнички прстен. Прва теорема о изоморфизмима за прстене

22. Прстен полинома. Теорема о количнику и остатку за полиноме. Прстен полинома над пољем је главноидеалски
23. Поља. Раширења поља и степен раширења. Број елемената коначног поља је степен простог броја.
24. Проста раширења и примитивни елементи. Проста алгебарска раширења. Минимални полином елемента раширења
25. Ајзенштајнов критеријум
26. Теорема о примитивном елементу за коначна поља
27. Коренско поље полинома