

**КОНСПЕКТ ПО ВИСША АЛГЕБРА**  
**ФМИ, ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА, 2001–2002**

1. Евклидови пространства. Неравенство на Коши–Буняковски.
2. Ортогоналност. Алгоритъм на Грам–Шмид. Изоморфизъм на евклидови пространства.
3. Ортогонални оператори.
4. Симетрични оператори.
5. Квадратични форми. Привеждане във каноничен вид.
6. Закон за инерцията. Положително дефинитни форми.
7. Основни понятия за пръстен.
8. Полиноми. Операции и тяхните свойства.
9. Делимост и корени на полиноми. Интерполационна формула на Лагранж. Правило на Хорнер.
10. Най-голям общ делител на полиноми.
11. Взаимно прости полиноми.
12. Разлагане на полиноми на неразложими множители.
13. Канонично разлагане. Кратни корени. Формули на Виет.
14. Пръстен на полиномите от много променливи. Главен едночлен.
15. Симетрични полиноми. Дискриминанта на полином.
16. Основна теорема на алгебрата. Следствия.
17. Бинарни операции. Полугрупи. Независимост на произведението от скобите.
18. Групи. Подгрупи. Циклични групи. Ред на елемент на група.
19. Съседни класове. Теорема на Лагранж. Следствия.
20. Изоморфизъм на групи. Хомоморфизъм на групи. Свойства.
21. Нормални подгрупи. Факторгрупа. Естествен епиморфизъм.
22. Теорема за епиморфизмите на групи.
23. Идеали на пръстени. Факторпръстени. Хомоморфизми на пръстени. Теорема за епиморфизмите на пръстени.
24. Идеали в пръстен на полиномите над дадено поле. Теорема на Кронекер. Съществуване на поле на разлагане на линейни множители.
25. Полиноми с рационални коефициенти. Критерий на Айзенщайн.

Доц. Н. Ненов