

СУ „Св. Климент Охридски” – ФМИ
Специалност „Информационни системи”, 2009-2010г.
Конспект по „ Алгебра ”

1. Комплексни числа. Полета - числови полета и пример за нечислово поле.
2. Определение за линейно пространство, основни свойства и примери. Подпространства и линейна обвивка.
3. Линейна зависимост и независимост. Основна лема на линейната алгебра.
4. Базис, размерност и координати. Изоморфизъм на линейни пространства.
5. Сума и сечение на подпространства и размерност на сумата.
6. Ранг на система вектори и ранг на матрица.
7. Системи линейни уравнения. Теорема на Руше. Хомогенни системи и фундаментална система от решения.
8. Детерминанта – инверсии на пермутации, определение и транспонирана детерминанта.
9. Детерминанта - основни свойства.
10. Развитие на детерминанта по ред и по стълб, фалшиво развитие. Формули на Крамер. Детерминанта на Вандермонд.
11. Действия с матрици. Основни свойства на произведението на матрици.
12. Произведение на детерминанти. Обратима матрица и намиране на обратна матрица.
13. Делимост при целите числа, НОД, прости числа и основна теорема на аритметиката. Функция на Ойлер.
14. Сравнения при целите числа. Остатъци по модул n . Пръстенът от класовете остатъци Z_n .
15. Пръстени и полета – обратими елементи и делители на нулата. Подпръстени и подполета. Характеристика на поле.
16. Полиноми над поле. Теорема за делене с частно и остатък. Правило на Хорнер.
17. Делимост при полиноми над поле. Най-голям общ делител на полиноми. Алгоритъм на Евклид. Сравнение на полиноми.
18. Неразложими полиноми над поле. Полиноми с цели коефициенти – лема на Гаус и критерий на Айзенщайн.
19. Корени на полиномите, кратни корени. Формули на Виет. Принцип за сравняване на коефициентите.
20. Симетрични полиноми.

1 декември 2009 г.

доц. д-р Евгения Великова