

Утвърждавам:

К О Н С П Е К Т

по Линейна алгебра и аналитична геометрия

за специалности ССС и САСС

1. Комплексни числа, действия с комплексни числа в алгебричен и тригонометричен вид, формули на Муавър
2. Полиноми - действия, нули на полиноми и канонично разлагане, правило на Хорнер.
3. Матрици и действия с тях, Детерминанти, свойства, пресмятане на детерминанти от втори и трети ред.
4. Поддетерминанти, адюнгирани количества и разлагане по ред и стълб. Формули на Крамер. Обратна матрица. Решаване на матрични уравнения $AX=B$ и $XA=B$.
5. Пространство от свободните вектори. Линеино пространство, линейна зависимост. Базис и размерност.
6. Ранг на система вектори. Ранг на матрица.
7. Системи линейни уравнения, хомогенни линейни уравнения. Теорема на Руше (Кронекер-Капели). Решаване на системи линейни уравнения по метод на Гаус-Жордан.
8. Декартови и полярни координати,. Смяна на базиса. Смяна на координатите при смяна на координатната система.
9. Уравнения на права в равнината и на равнина в пространството.
10. Уравнения на права в пространството, взаимни положения на прави и равнини,.
11. Скаларно произведение, ъгъл между две прави. Нормален вектор към права и равнина. Нормално уравнение на права и разстояние от точка до права
12. Нормално уравнение на равнина, разстояние от точка до равнина., ъгъл между права и равнина, ос на кръстосани прави.
13. Векторно и смесено произведение. Обем на фундаменталния паралелепипед.
14. Собствени числа и собствени вектори на матрица. Диагонализация на симетрична матрица.
15. Криви от втора степен, канонични уравнения на окръжност, елипса, хипербола и парабола.
16. Канонизиране на уравненията на криви от втора степен.
17. Повърхнини от втора степен, канонични уравнения на сфера, елипсоид, хиперболоиди и параболоиди.
18. Цилиндрични, конични и ротационни повърхнини.
19. Основна задача на линейното оптимиране, геометрична интерпретация,
20. Транспортна задача.

Съставили:

доц. д-р Н. Манев