

# Список вопросов к коллоквиуму - II

## Линейные пространства

1. Аксиомы линейного пространства;
2. Понятие ЛЗ и ЛНЗ набора векторов;
3. Понятие полного набора. Полнота и линейная независимость;
4. Базис и размерность линейного пространства;
5. Координаты вектора, единственность координат;
6. Изоморфизм линейных пространств;
7. Изоморфизм - отношение эквивалентности;
8. Критерий изоморфности двух пространств;
9. Подпространство линейного пространства;
10. Линейная оболочка - линейное подпространство;
11. Понятие линейного многообразия;
12. Пересечение и сумма линейных подпространств;
13. Теорема Грассмана: размерности суммы и пересечения подпространств;
14. Прямая сумма подпространств. Критерий прямой суммы;
15. Разложение линейного пространства в прямую сумму подпространств;
16. Проекция на подпространство. Понятие проектора;
17. Дополнение линейного подпространства. Коразмерность;
18. Линейная форма как отображение;
19. Пространство линейных форм;
20. Теорема о базисе линейного пространства форм;
21. Сопряженное пространство. Сопряженные базисы;
22. Второе сопряженное пространство. Естественный изоморфизм;
23. Классификация систем линейных алгебраических уравнений;
24. Теорема Кронеккера-Капелли. Системы Крамера;
25. Теорема Кронеккера-Капелли: однородные системы;
26. Структура общего решения однородной СЛАУ;
27. Фундаментальная система решений;
28. Неоднородная система линейных уравнений: структура общего решения.