

# Линейная Алгебра 1 курс

## Теория для экзамена 4 модуля

1. Дайте определение линейного функционала.
2. Дайте определение сопряженного пространства.
3. Выпишите формулу для преобразования координат вектора при переходе к другому базису.
4. Дайте определение взаимных базисов.
5. Дайте определение биортогонального базиса.
6. Дайте определение сопряженного оператора в произвольном (не обязательно евклидовом) пространстве.
7. Сформулируйте определение алгебры над полем. Приведите два примера.
8. Сформулируйте определение тензора. Приведите два примера.
9. Дайте определение эллипса как геометрического места точек. Выпишите его каноническое уравнение. Что такое эксцентриситет эллипса? В каких пределах он может меняться?
10. Дайте определение гиперболы как геометрического места точек. Выпишите её каноническое уравнение. Что такое эксцентриситет гиперболы? В каких пределах он может меняться?
11. Дайте определение параболы как геометрического места точек. Выпишите её каноническое уравнение.
12. Сформулируйте теорему о классификации кривых второго порядка.
13. Дайте определение цилиндрической поверхности.
14. Дайте определение линейчатой поверхности. Приведите три примера.

15. Запишите канонические уравнения эллиптического, гиперболического и параболического цилиндров.
16. Запишите канонические уравнения эллипсоида, однополостного гиперboloида, двуполостного гиперboloида.
17. Запишите канонические уравнения эллиптического параболоида, гиперболического параболоида.