

Линейная алгебра и аналитическая геометрия : формулы и определения (I семестр)

1. Определения матрицы. Квадратная матрица, матрица строка, матрица столбец, транспонированная матрица, обратная матрица, ортогональные матрицы.
2. Определение линейных операций с матрицами. Произведение матриц. Произведение блочных матриц.
3. Определения минора и алгебраического дополнения к элементу матрицы
4. Определитель матрицы и его свойства.
5. Линейная независимость строк или столбцов матрицы. Миноры k -того порядка. Ранг матрицы.
6. Определение нормальной фундаментальной системы решений линейной однородной системы уравнений.
7. Собственные векторы и собственные числа матрицы. Характеристическое уравнение.
8. Квадратичная форма и её матричная запись. Положительно определенные и отрицательно определенные квадратичные формы.
9. Геометрические векторы. Определения линейных операций с векторами. Линейная независимость системы векторов.
10. Определение скалярного, векторного, смешанного и двойного векторного произведения векторов.
11. Формула для деления отрезка в заданном отношении
12. Различные формы уравнений плоскости в пространстве
13. Различные формы уравнений прямой в пространстве
14. Определение расстояний от точки до прямой и плоскости, между прямыми.
15. Различные формы уравнений прямой на плоскости
16. Определения кривых второго порядка как геометрического места точек. Их канонические уравнения. Директрисса, эксцентриситет
17. Уравнение кривых второго порядка в полярной системе координат. Их параметрические уравнения
18. Преобразования координат в плоском и пространственном случае.
19. Уравнения основных поверхностей второго порядка.