

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Векторы и линейные операции над ними.
2. Линейная зависимость и линейная независимость системы геометрических векторов.
3. Размерность и базис линейного пространства.
4. Проекция геометрического вектора на ось, её свойства.
5. Скалярное произведение векторов и его свойства.
6. Вычисление скалярного произведения в ортонормированном базисе.
7. Векторное произведение векторов и его свойства.
8. Вычисление векторного и смешанного произведения в ортонормированном базисе.
9. Смешанное произведение векторов и его свойства.
10. Основные задачи аналитической геометрии (расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, площадь треугольника, объём пирамиды).
11. Уравнение прямой, проходящей через точку, с заданным нормальным вектором. Общее уравнение прямой на плоскости и его исследование.
12. Векторно-параметрическое, параметрическое, каноническое уравнение прямой на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две точки, в отрезках. Уравнение прямой с заданным угловым коэффициентом.
13. Отклонение и расстояние точки от прямой. Нормальное уравнение прямой на плоскости.
14. Взаимное расположение прямых на плоскости.
15. Уравнение плоскости, проходящей через точку, с заданным нормальным вектором. Общее уравнение плоскости в пространстве и его исследование.
16. Уравнение плоскости, проходящей через три точки. Уравнение плоскости в отрезках.
17. Взаимное расположение плоскостей в пространстве.
18. Отклонение и расстояние точки от плоскости. Нормальное уравнение плоскости в пространстве.
19. Векторно-параметрическое, параметрическое, каноническое уравнение прямой в пространстве. Уравнение прямой, проходящей через две точки.
20. Общее уравнение прямой в пространстве. Приведение общего уравнения прямой к каноническому виду.
21. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
22. Линии второго порядка.
23. Парабола и её характеристики.
24. Эллипс и его характеристики.
25. Гипербола и её характеристики.
26. Поверхности второго порядка.