

1. Ранг матрицы и его основные свойства. Метод элементарных преобразований. Пример.
2. Матрицы и действия над матрицами. Примеры.
3. Уравнения прямой и плоскости в параметрической форме.
4. Определители и их свойства.
5. Смешанное произведение двух векторов. Геометрический смысл.
6. Обратная матрица.
7. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса-Жордана.
8. Скалярное и векторное произведение двух векторов.
9. Системы линейных уравнений. Метод Крамера.
10. Системы линейных уравнений. Свойства решений однородных и неоднородных
11. Обратная матрица. Метод элементарных преобразований.
12. Основные задачи векторной алгебры.
13. Базис линейного пространства. Разложение вектора по базису.
14. Уравнения прямой и плоскости в параметрической форме.
15. Матричные уравнения. Матричный метод.
16. Скалярное произведение двух векторов. Геометрический смысл.
17. Кривые второго порядка на плоскости. Окружность. Эллипс.
18. Уравнения кривых в параметрической форме. Астроида. Циклоида.
19. Кривые второго порядка на плоскости. Парабола.
20. Прямая линия на плоскости.
21. Простейшие задачи на прямую линию на плоскости.
22. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.
23. Обобщенные полярные координаты. Спираль Архимеда. Логарифмическая спираль. Кардиоида.
24. Кривые второго порядка на плоскости. Парабола.
25. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.
26. Кривые второго порядка на плоскости. Гипербола.
27. Кривые второго порядка на плоскости. Окружность. Эллипс.
28. Прямая линия в пространстве.
29. Прямая линия на плоскости.
30. Плоскость.
31. Уравнения прямой и плоскости в параметрической форме.

1. Сравнение бесконечно малых переменных величин. Таблица эквивалентности.
2. Производные элементарных функций.
3. Замечательные пределы.
4. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие переменные величины. Теоремы о пределах.
5. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Нахождение максимумов и минимумов с помощью первой и второй производных. Задача на наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.
6. Предел последовательности. Свойства пределов последовательностей.
7. Формула Тейлора. Остаточный член в формуле Тейлора.
8. Производная и дифференциал функции одного переменного. Дифференцирование сложных и обратных функций.
9. Непрерывность функции одного переменного. Свойства непрерывных функций.
10. Правило Лопиталя.
11. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ролля, Лагранжа, Коши).
12. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ролля, Лагранжа, Коши).
13. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ролля, Лагранжа, Коши).
14. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Выпуклость и вогнутость плоской кривой. Точки перегиба плоской кривой.
15. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Асимптоты плоских кривых
16. Представление формулой Тейлора основных элементарных функций. Логарифмические и показательные функции.
17. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Признаки возрастания и убывания функции. Исследование функции на возрастание и убывание.
18. Предел функции.