

Дифференциальная геометрия

1. Асимптоты плоских кривых.
2. Асимптотические и сопряженные направления на поверхности.
3. Внутренность, замыкание, граница.
4. Вывод уравнений касательных при различных параметризациях .
5. Вывести уравнения элементов естественного трехгранника.
6. Вывести формулы Френе.
7. Вычисление главных кривизн, полная и средняя кривизны.
8. Главные направления на поверхности.
9. Длина дуги кривой, естественная параметризация.
10. Индикатриса кривизны.
11. Касательная кривой. (определение , теорема)
12. Касательная плоскость поверхности.
13. I - квадратичная форма поверхности.
14. II- квадратичная форма поверхности.
15. Кривизна кривой, определение, теорема.
16. Кривизна кривой, лежащей на поверхности (теорема Менье).
17. Кручение кривой.
18. Метрика в множестве. (аксиомы метрики, примеры метрических пространств).
19. Непрерывные отображения.
20. Огибающая семейства плоских кривых.
21. Определение и вычисление главных направлений на поверхности.
22. Определение кривизны кривой и доказательство теоремы.
23. Основные свойства вектор-функций скалярного аргумента.
24. Подпространство топологического пространства.

25. Подпространства топологического пространства (теорема о совокупности $\tau(A)$).
26. Площадь области на поверхности.
27. Соприкасающаяся плоскость кривой
28. Теорема Менье. Нормальная кривизна поверхности
29. Теорема Родрига.
30. Теорема о композиции непрерывных отображений.
31. Теорема о замкнутых множествах топологического пространства.
32. Теорема о совокупности $\tau(M)$.
33. Теорема для совокупности $\tau(M)$ выполнены аксиомы топологической структуры (доказать).
34. Топология в метрическом пространстве (теорема).
35. Топология в множестве (определение, примеры).
36. Топологические пространства, примеры, открытые и замкнутые множества в этих пространствах.
37. Угол между кривыми на поверхности.
38. Формулы Френе , натуральные уравнения кривой.