

1. Арифметические последовательности и операции над ними, ограниченные и неограниченные последовательности, инфимум и супремум последовательности (определения).
2. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности (определения и примеры).
3. Свойства бесконечно малых последовательностей (теоремы).
4. Сходящиеся последовательности (определения, теоремы, лемма).
5. Предельный переход в неравенствах для последовательностей (теоремы, следствия, замечания).
6. Виды неопределенностей (примеры с решениями).
7. Монотонные последовательности (определения).
8. Теорема о пределе монотонной последовательности. Замечания.
9. Теорема Штольца (обе части).
10. Лемма о вложенных отрезках (определения и лемма).
11. Число «е» (доказательство монотонности и ограниченности последовательности).
12. Подпоследовательности (теоремы 16 и 17).
13. Лемма Больцано-Вейерштрасса.
14. Предельные точки последовательности, верхний и нижний пределы (определения, леммы, теоремы).
15. Критерий Больцано-Коши сходимости последовательности (обе формулировки, доказательство). Формулировка для расходимости последовательности.
16. Понятие функции, способы задания.
17. Предел функции (определения по Коши и по Гейне, их эквивалентность).
Теорема о необходимом и достаточном условии существования предела (через односторонние пределы).
18. Свойства предела функции. Предельный переход в неравенствах.
19. Ограниченные и неограниченные функции. Инфимум и супремум функции. Монотонные функции (определения).
20. Теоремы о пределе монотонной функции. Доказательство для неубывающей (возрастающей) функции. Замечания.
21. Критерий Больцано-Коши существования предела функции.
22. О-символика.
23. Непрерывность функции (все определения). Свойства непрерывных функций.
24. Непрерывность сложной функции.
25. Первая теорема Больцано-Коши.
26. Вторая теорема Больцано-Коши.

- 27. Первая теорема Вейерштрасса. Существенность ограничений.
- 28. Вторая теорема Вейерштрасса. Существенность ограничений.
- 29. Определения и классификация точек разрыва. Теорема о разрывах монотонной функции.
- 30. Равномерная непрерывность. Определения. Теорема Кантора. Пример неравномерно непрерывной функции (доказательство непрерывности, доказательство неравномерности). Следствие теоремы Кантора.
- 31. Лемма Бореля.
- 32. Обратная функция. Теорема о существовании.
- 33. Основные элементарные функции: показательная функция (определение, корректность определения, свойства), гиперболические функции (определения, свойства), логарифмическая функция (определения, свойства), общая степенная функция (определение, свойства), тригонометрические функции (основные формулы, утверждение, непрерывность), обратные тригонометрические функции (определения, свойства).
- 34. Первый и второй замечательные пределы.
- 35. Важные пределы.