

Теоретическая контрольная 1, 18 октября, 15 минут

1. Определения теоретико-множественных операций: объединение, пересечение, разность, дополнение. Распределительный закон
2. Несчетность множества $2^{\mathbb{N}}$
3. Фундаментальные последовательности (последовательности Коши) и их эквивалентность. Определение действительных чисел
4. Сложение и умножение действительных чисел
5. Отношение эквивалентности и классы эквивалентности
6. Рациональные числа и действия над ними
7. Сложение и умножение действительных чисел
8. *Существование обратного элемента в множестве действительных чисел
9. Упорядоченность действительных чисел. Положительность суммы и произведения положительных чисел
10. Определение предела. Арифметические действия над последовательностями и их пределами
11. *Сходимость фундаментальной последовательности рациональных чисел к действительному числу, которое она представляет. Плотность рациональных чисел
12. Критерий Коши
13. Пределы монотонных ограниченных последовательностей.
14. Теорема о вложенных стягивающихся отрезках
15. Существование сходящейся подпоследовательности у любой ограниченной последовательности
16. *Supremum и infimum: определение и теорема существования
17. *Теорема о конечном подпокрытии отрезка
18. Два определения предела и их эквивалентность
19. Открытые и замкнутые множества (определение). Объединения и пересечения открытых множеств. То же для замкнутых множеств
20. *Эквивалентность двух определений замкнутых множеств