

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РК–1  
ЧИСЛОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ  
для ИУ-9, 3 семестр, лектор: Четвериков В.Н.

1. Дать определение сходимости числового ряда. Сформулировать и доказать необходимый признак сходимости числового ряда.
2. Сформулировать и доказать первый признак сравнения сходимости числового ряда.
3. Сформулировать и доказать второй признак сравнения сходимости числового ряда.
4. Сформулировать и доказать признак Даламбера сходимости числового ряда (в предельной форме).
5. Сформулировать и доказать признак Коши сходимости числового ряда (в предельной форме).
6. Сформулировать и доказать интегральный признак Коши–Маклорена сходимости числового ряда.
7. Сформулировать и доказать критерий Коши сходимости числового ряда. Дать определения абсолютной и условной сходимости числового ряда.
8. Сформулировать и доказать теорему Лейбница о сходимости знакочередующегося числового ряда.
9. Сформулировать и доказать признак Абеля сходимости числового ряда.
10. Сформулировать и доказать признак Дирихле сходимости числового ряда.
11. Сформулировать и доказать теорему о сочетательном свойстве сходящегося числового ряда.
12. Сформулировать и доказать теорему о переместительном свойстве абсолютно сходящегося числового ряда.
13. Сформулировать и доказать теорему Римана о перестановке условно сходящегося числового ряда.
14. Сформулировать и доказать теорему Коши о произведении двух абсолютно сходящихся числовых рядов.
15. Дать определение равномерной сходимости функциональной последовательности. Сформулировать и доказать критерий Коши равномерной сходимости функциональной последовательности.

16. Сформулировать и доказать признак Вейерштрасса равномерной сходимости функционального ряда.
17. Сформулировать и доказать признак Дини равномерной сходимости функционального ряда.
18. Сформулировать и доказать признак Лейбница равномерной сходимости функционального ряда.
19. Сформулировать и доказать признак Абеля равномерной сходимости функционального ряда.
20. Сформулировать и доказать признак Дирихле равномерной сходимости функционального ряда.
21. Сформулировать и доказать теорему о почленном переходе к пределу в равномерно сходящемся функциональном ряде.
22. Сформулировать и доказать теорему о непрерывности суммы равномерно сходящегося ряда из непрерывных функций.
23. Сформулировать и доказать теорему о почленном интегрировании равномерно сходящегося функционального ряда.
24. Сформулировать и доказать теорему о почленном дифференцировании равномерно сходящегося функционального ряда.
25. Сформулировать и доказать первую теорему Абеля о сходимости степенного ряда.
26. Сформулировать и доказать теорему Коши–Адамара о интервале и радиусе сходимости степенного ряда.
27. Сформулировать и доказать теоремы о почленном интегрировании и дифференцировании степенных рядов.
28. Сформулировать и доказать теорему о связи степенного ряда с рядом Тейлора его суммы и теорему единственности для степенных рядов.
29. Сформулировать и доказать теорему о равномерной сходимости степенного ряда и вторую теорему Абеля.