### Теория рядов

### ===1===

**Ι.** Исследовать сходимость числового ряда .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**II.** Найти область сходимости степенного ряда .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Е** |  |  |

**III.** Разложить данную функцию  в ряд Фурье в интервале .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Е** |  |  |  |

### Общая схема построения интегралов. Теория поля

### ===2===

**I.** Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле. Сделать чертеж области интегрирования.

**Е.** .

**II.** Вычислить с помощью тройного интеграла объем тела, ограниченного указанными поверхностями. Сделать чертеж данного тела и его проекцию на плоскость .

**Е.** .

**III.** Вычислить криволинейный интеграл

**Е.** , где *L* − контур треугольника *ABC* с вершинами .

**IV.** Требуется:

1) найти поток векторного поля **a** через замкнутую поверхность  (выбирается внешняя нормаль к *S*);

2) вычислить циркуляцию векторного поля **a**по контуру *Γ*, образованному пересечением поверхностей  и  (направление обхода должно быть выбрано так, чтобы область, ограниченная контуром *Γ*, находилась слева);

3) проверить правильность вычисленных значений потока и циркуляции с помощью формул Остроградского и Стокса;

4) дать заключение о наличии источников или стоков внутри области, ограниченной поверхностью *S*;

5) сделать схематический чертеж поверхности *S*.

**Е.** , .