

**Группа ГЭ-18-6. Интегралы и ряды. К/р №4. Вариант 0**

*Продолжительность работы – 90 минут.*

В каждой задаче пункт а) – 1 балл, пункт б) – 2 балла.

1. Вычислить суммы: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} (0,2)^n$ ; б)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2 - n}$ .

2. Доказать расходимость рядов: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n + 1}{3n - 2}$ ; б)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{\ln n}$ .

3. Исследовать ряды на сходимость с помощью признаков сравнения:

а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n + 1)^2}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n - n^2}$ .

4. Исследовать ряды на сходимость с помощью признаков Коши или

Даламбера: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3n + 2}{2n + 3} \right)^{n+1}$ .

5. Исследовать ряды на сходимость с помощью интегрального призна-

ка сходимости: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{3n + 2}}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 e^{-n^3}$ .

**Ответы**

1. а)  $\frac{1}{4}$ ; б) 1.

2. Использовать необходимое условие сходимости.

3. а) сходится; б) сходится.

4. а) сходится; б) расходится.

5. а) расходится; б) сходится.