

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ РУБЕЖНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ № 6

Задание 1. Найти сумму ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n+3}}{4^{n-1} \cdot 5^n}$;

Задание 2. Найти сумму ряда: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2}{(7-4n)(3-4n)}$;

Задание 3. Для ряда $\sum_{n=8}^{\infty} u_n$ найти такое число α , что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = c, \quad 0 < c < \infty, \quad \text{если } u_n = \frac{\sqrt{n} + \sqrt[3]{3n^5 + 1}}{n^2 \sqrt{n+6} + 4}, \quad v_n = \frac{1}{n^\alpha}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

Задание 4. Дан ряд $\sum_{n=0}^{\infty} u_n$, где $u_n = \left(\frac{3n+5}{3n+8}\right)^{n^2}$. Найти $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n}$.

Задание 5. Дан ряд $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(n-2)! \cdot n^6 \cdot 2^{4n-1}}{(n+4)! \cdot 3^{3n+5}}$. Найти $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n}$.

Задание 6. Найти радиус сходимости степенного ряда:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{8-9n}{5-6n}\right)^{2n+1} \cdot \frac{x^n}{5^n}.$$

ОТВЕТЫ: 1) $\frac{324}{17}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{5}{6}$ 4) e^{-1} 5) $\frac{16}{27}$ 6) $\frac{20}{9}$

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ РУБЕЖНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ № 6

Задание 1. Найти сумму ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n+3}}{4^{n-1} \cdot 5^n}$;

Задание 2. Найти сумму ряда: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2}{(7-4n)(3-4n)}$;

Задание 3. Для ряда $\sum_{n=8}^{\infty} u_n$ найти такое число α , что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = c, \quad 0 < c < \infty, \quad \text{если } u_n = \frac{\sqrt{n} + \sqrt[3]{3n^5 + 1}}{n^2 \sqrt{n+6} + 4}, \quad v_n = \frac{1}{n^\alpha}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

Задание 4. Дан ряд $\sum_{n=0}^{\infty} u_n$, где $u_n = \left(\frac{3n+5}{3n+8}\right)^{n^2}$. Найти $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n}$.

Задание 5. Дан ряд $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(n-2)! \cdot n^6 \cdot 2^{4n-1}}{(n+4)! \cdot 3^{3n+5}}$. Найти $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n}$.

Задание 6. Найти радиус сходимости степенного ряда:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{8-9n}{5-6n}\right)^{2n+1} \cdot \frac{x^n}{5^n}.$$

ОТВЕТЫ: 1) $\frac{324}{17}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{5}{6}$ 4) e^{-1} 5) $\frac{16}{27}$ 6) $\frac{20}{9}$