

Занятие 1. Исследовать сходимость, используя признаки сходимости

Доказать по определению сходимость. Найти сумму ряда

2727.
$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1)} + \dots$$

2729.
$$\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{1}{(3n-2) \cdot (3n+1)} + \dots$$

2732.
$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1) \cdot (n+2)} + \dots$$

2733.
$$\frac{5}{6} + \frac{13}{36} + \dots + \frac{3^n + 2^n}{6^n} + \dots$$

Исследовать сходимость рядов с помощью признаков сравнения или достаточного признака расходимости

2741.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{(n+2)n}$$

Ответ: расходится

2776.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{1000n+1}$$

Ответ: расходится

2742.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4n}$$

Ответ: расходится

274(*)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg} \frac{\pi \cdot n}{4}$$

Ответ: расходится

2743.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+1}$$

Ответ: сходится

2745.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln(n+1)}$$

Ответ: расходится

274(*)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln\left(\frac{en+1}{n}\right)}$$

Ответ: расходится

2747.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1+n^2}{1+n^3}\right)^2$$

Ответ: расходится

274(*)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1+n^2}{n^2-1}\right)^{n^2}$$

Ответ: расходится

2749.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{\sqrt[4]{n^5}}$$

Ответ: сходится

2753.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} (\sqrt{n^2+n+1} - \sqrt{n^2-n+1})$$

Ответ: расходится

2754.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)!}$$

Ответ: сходится

Дома: 2728, 2735, 2737, 2738, 2746, 2752