Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n^4+n^2+3}{8-n^2+4n^4}$.

Решение

Общий член ряда: $u_n=\frac{2n^4+n^2+3}{8-n^2+4n^4}$.

Проверим выполнение необходимого условия сходимости:

$$\lim_{n\to\infty}u_n=\lim_{n\to\infty}\frac{2n^4+n^2+3}{8-n^2+4n^4}=\lim_{n\to\infty}\frac{2+\frac{1}{n^2}+\frac{3}{n^4}}{\frac{8}{n^4}-\frac{1}{n^2}+4}=\frac{2+0+0}{0-0+4}=\frac{1}{2}.$$

Так как $\lim_{n\to\infty}u_n\neq 0$, то ряд расходится.

Ответ: ряд расходится.

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.