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 ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4n^2-1}{n^4+1}$ на сходимость.

Решение

Это знакоположительный числовой ряд.

$$\frac{4n^2-1}{n^4+1}<\frac{4n^2}{n^4+1}<\frac{4n^2}{n^4}=4\cdot\frac{1}{n^2}$$

Так как ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}$ сходится, то будет сходиться и ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\left(4\cdot\frac{1}{n^2}\right)$. Следовательно, согласно признаку сравнения ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4n^2-1}{n^4+1}$ сходится.

Ответ: ряд сходится.

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