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 на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{3n+2}{5n+1}\right)^n$ с помощью признака Коши.

Решение

Общий член ряда: $u_n=\left(\frac{3n+2}{5n+1}\right)^n$. Применим радикальный признак Коши.

$$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{u_n}=\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{\left(\frac{3n+2}{5n+1}\right)^n}=\lim_{n\to\infty}\frac{3n+2}{5n+1}=\frac{3}{5}.$$

Так как $\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{u_n}=\frac{3}{5}<1$, то ряд сходится.

Ответ: ряд сходится.

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