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 числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{e^{-\sqrt{n}}}{\sqrt{n}}$.

Решение

Применим интегральный признак Коши:

$$\int_1^{+\infty}\frac{e^{-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}dx=-2\lim_{b\to+\infty}\int_1^b e^{-\sqrt{x}}d\left(-\sqrt{x}\right)=-2\cdot\lim_{b\to+\infty}e^{-\sqrt{x}}\Big|_1^b=-2\cdot\lim_{b\to+\infty}\left(\frac{1}{e^{\sqrt{b}}}-\frac{1}{e}\right)=\frac{2}{e}.$$

Так как интеграл сходится, то будет сходиться и заданный ряд.

Ответ: ряд сходится.

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