

Практическое задание к уроку 11

1. Исследовать ряд на сходимость, используя признак д'Аламбера:

$$\begin{aligned}\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(n!)^2} &= \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)^{n+1} \cdot (n!)^2}{((n+1)!)^2 \cdot n^n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)^{n+1} \cdot 1}{1 \cdot n^n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)^{n+1}}{n^n} = \\ &= \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)^n}{(n+1)n^n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^n}{n \cdot n^n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0 < 1\end{aligned}$$

Таким образом, исследуемый ряд **сходится**.

2. Исследовать ряд на сходимость, используя радикальный признак Коши:

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