## Домашнее задание по теме: «Функциональные ряды»

Найти область сходимости ряда:

1) 2803. $\sum_{n=1}^{\infty} \ln^n x$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \in (e^{-1}; e)$.

2) 2804. $\sum_{n=1}^{\infty} x^{n^2}$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \in (-1; 1)$.

3) 2807. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+x^n}$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \notin (-1; 1)$.

4) 2812. $\sum_{n=1}^{\infty} x^n tg \frac{x}{2^n}$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \in (-2; 2)$.

5) 2814. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos nx}{e^{nx}}$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \in (0; +\infty)$.

6) 2815. $\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n^2 x}$. **Ответ.** Сходится абсолютно при $x \in (0; +\infty)$.

Доказать равномерную сходимость рядов

7) 2817. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin nx}{n!}$.

8) 2818. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2[1+(nx)^2]}$.

9) 2819. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin nx}{2^n}$.

10) 2820. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-n^2 x^2}}{n^2}$.