

$$2725. \sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{x(x+n)}{n} \right]^n. \quad 2726. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{1+x^{2n}}.$$

$$2727. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(1+x)(1+x^2) \dots (1+x^n)}.$$

$$2728. \sum_{n=1}^{\infty} n e^{-nx}. \quad 2729. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \sqrt[n]{n!}} \cdot \frac{1}{1+a^{2n}x^2}.$$

$$2730. \sum_{n=1}^{\infty} (2-x)(2-x^{1/2})(2-x^{1/3}) \dots (2-x^{1/n}) \quad (x > 0).$$

$$2731. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+x)^n}{n^{n+x}}. \quad 2732. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n y^n}{x^n + y^n} \quad (x > 0; y > 0).$$

$$2733. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n+y^n} \quad (y \geq 0). \quad 2734. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[n]{|x|^{n^3} + |y|^{n^3}}.$$

$$2735. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(1+x^n)}{n^y} \quad (x \geq 0). \quad 2736. \sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{tg}^n \left(x + \frac{y}{n} \right).$$

2737. Доказать, что если ряд Лорана $\sum_{n=-\infty}^{+\infty} a_n x^n$ сходится при $x = x_1$ и при $x = x_2$ ($|x_1| < |x_2|$), то этот ряд сходится также при $|x_1| < |x| < |x_2|$.

2738. Определить область сходимости ряда Лорана

$$\sum_{n=-\infty}^{+\infty} \frac{n}{2^{|n|}} x^n$$

и найти его сумму.

2739. Определить области сходимости (абсолютной и условной) рядов Ньютона:

$$\text{а) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{[n]}}{n!}; \quad \text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p} \frac{x^{[n]}}{n!}; \quad \text{в) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(ex)^n y^{[n]}}{n^n},$$

где $x^{[n]} = x(x-1) \dots [x - (n-1)]$.