

Исследовать ряды на сходимость

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n} \cdot \operatorname{arctg} \frac{1}{n^3}$$

$$2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{3^n \cdot (2n)!}$$

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n^2+1}}{n^n}$$

$$4. \sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n-1)}$$

$$5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(n+1)(3/2)^n}$$

Найти область сходимости функционального ряда

$$6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} \cdot n \cdot x^n}{(n+1)}$$

Разложить в ряд по степеням $(x-x_0)$,

найти интервал сходимости полученного ряда

$$7. y = \frac{x}{3-x}, x_0 = 0$$