

$$2686. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin \frac{n\pi}{12}}{\ln n}. \quad 2687. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{[\sqrt{n}]}}{n^p}.$$

$$2688. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{[\ln n]}}{n}.$$

$$2689. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left[\frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot (2n)} \right]^p.$$

$$2690. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n \cdot \sin n^2}{n}. \quad 2691. \sum_{n=1}^{\infty} \sin n^2.$$

Указание. Доказать, что $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin n^2 \neq 0$.

2692. Пусть

$$R(x) = \frac{a_0 x^p + a_1 x^{p-1} + \dots + a_p}{b_0 x^q + b_1 x^{q-1} + \dots + b_q}$$

— рациональная функция, где $a_0 \neq 0$, $b_0 \neq 0$ и $|b_0 x^q + b_1 x^{q-1} + \dots + b_q| > 0$ при $x \geq n_0$.

Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

$$\sum_{n=n_0}^{\infty} (-1)^n R(n).$$

Исследовать сходимость рядов:

$$2693. \frac{1}{1^p} - \frac{1}{2^q} + \frac{1}{3^p} - \frac{1}{4^q} + \frac{1}{5^p} - \frac{1}{6^q} + \dots$$

$$2694. 1 + \frac{1}{3^p} - \frac{1}{2^q} + \frac{1}{5^p} + \frac{1}{7^p} - \frac{1}{4^q} + \dots$$

$$2695. 1 + \frac{1}{3^p} - \frac{1}{1^q} + \frac{1}{5^p} + \frac{1}{7^p} - \frac{1}{3^q} + \frac{1}{9^p} + \\ + \frac{1}{11^p} - \frac{1}{5^q} + \dots$$

$$2696. 1 - \frac{2}{2^q} + \frac{1}{3^p} + \frac{1}{4^p} - \frac{2}{5^q} + \frac{1}{6^p} + \\ + \frac{1}{7^p} - \frac{2}{8^q} + \frac{1}{9^p} + \dots$$