2686. $\sum\limits_{n=2}^{\infty} \dfrac{\sin\dfrac{n\pi}{12}}{\ln n}$. **2687.** $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{(-1)^{[\sqrt{n}]}}{n^p}$.

2688. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{(-1)^{[\ln n]}}{n}$.

2689. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left[\dfrac{1\cdot 3\cdot 5\ldots(2n-1)}{2\cdot 4\cdot 6\ldots(2n)}\right]^p$.

2690. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{\sin n \cdot \sin n^2}{n}$. **2691.** $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \sin n^2$.

У к а з а н и е. Доказать, что $\lim\limits_{n\to\infty} \sin n^2 \neq 0$.

2692. Пусть

$$R(x) = \frac{a_0x^p + a_1x^{p-1} + \ldots + a_p}{b_0x^q + b_1x^{q-1} + \ldots + b_q}$$

— рациональная функция, где $a_0 \neq 0$, $b_0 \neq 0$ и $|b_0x^q + b_1x^{q-1} + \ldots + b_q| > 0$ при $x \geqslant n_0$.

Исследовать на абсолютную и условную сходимость ряд

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

Исследовать сходимость рядов:

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

2694. $1 + \dfrac{1}{3^p} - \dfrac{1}{2^p} + \dfrac{1}{5^p} + \dfrac{1}{7^p} - \dfrac{1}{4^p} + \ldots$

2695. $1 + \dfrac{1}{3^p} - \dfrac{1}{1^p} + \dfrac{1}{5^p} + \dfrac{1}{7^p} - \dfrac{1}{3^p} + \dfrac{1}{9^p} + \dfrac{1}{11^p} - \dfrac{1}{5^p} + \ldots$

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