Домашнее задание по теме: «Сходимость знакопеременных рядов»

Исследовать сходимость рядов:

1) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{2n-1}$; 2) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{(2n-1)^3}$; 3) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin n\alpha}{n^2}$;

4) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{n\cdot 2^n}$; 5) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{n+1}{n}$; 6) $\sum_{n=2}^{\infty}\frac{(-1)^n}{n-\ln n}$;

7) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{2^{n^2}}{n!}$; 8) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{\frac{n(n+1)}{2}}\frac{n^{100}}{2^n}$; 9) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\left(1-\cos\frac{\pi}{n}\right)$;

10) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{1\cdot 5\cdot 9\cdot\ldots\cdot(4n-3)}{8\cdot 11\cdot 17\cdot\ldots\cdot(3n+5)}$; 11) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin n\cdot\sin n^2}{n}$; 12) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\cos\left(\frac{\pi n^2}{n+1}\right)}{\ln^2 n}$.

Ответы: 1) сходится условно; 2) сходится абсолютно; 3) сходится абсолютно; 4) сходится абсолютно; 5) расходится; 6) сходится условно; 7) расходится; 8) сходится абсолютно; 9) сходится абсолютно; 10) расходится; 11) сходится; 12) сходится.