

2) Проверка на сходимости:

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{n^2+n+1}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{n^2+n+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n^2} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$ $d=1 \leq 1 \Rightarrow$ расхождение.

2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^n}{n!} = \infty \neq 0 \Rightarrow$ расхождение

3) $\sum_{n=1}^{\infty} n \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{n^2}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{n^2} = e^{-n}$
 $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt[n]{n!} e^{-n} = \lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt[n]{n!} = e^{-1} < 1$ - расхождение

4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-1^{n+1}}{2n - \ln(n)}$ $\approx \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n - \ln(n)}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n - \ln(n)} \rightarrow 0 \Rightarrow$ сходится
 это монотонно убывающий ряд, кагда след. увеличивается по модулю

5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-2)^{n+1}}{3^n (n+2)}$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-2)^{n+1}}{3^n (n+2)}$ $\rightarrow \infty$ - расхождение

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-2)^{n+1}}{3^n (n+2)}$ $\rightarrow \infty$ - расхождение