

## ОБРАЗЕЦ ВАРИАНТ 0

1. Исследовать на сходимость ряды:

а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+2)!}{2^n \cdot (3n+5)}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{3n-2}\right)^{n^2}$ ; в)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+3) \cdot \ln^2(2n+1)}$ ;

г)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+4} \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{n}}$ ; д)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{2n+1}{n(n+1)}$ .

2. Найти область сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-7)^n}{(2n-1) \cdot 3^n}$ .

3. Доказать равномерную сходимость функционального ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)\sin^2 nx}{n\sqrt{n+1}}$$

на  $[-3; 0]$  с помощью мажорирующего ряда.

4. Разложить функцию  $y = \frac{3}{2-x-x^2}$  в ряд Маклорена.

5. Построить график функции. Разложить функцию  $f(x)$  периода  $T = 2l$  в тригонометрический ряд Фурье по синусам. Указать значения суммы ряда в точках разрыва.

