

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

### ПРАВИЛА ВЫБОРА НОМЕРА ВАРИАНТА

Номер варианта определяется двумя последними цифрами шифра зачетной книжки, если это число не больше 30. Если номер шифра больше 30, следует от него отнять число, кратное 30. В каждом из семи заданий нужно выполнить номер, соответствующий номеру варианта.

Например, если шифр содержит две последние цифры 62, номерами этого варианта будут 1.2; 2.2; 3.2; 4.2; 5.2; 6.2; 7.2.

**Задание 1. Исследовать на сходимость числовые ряды, пользуясь известными признаками сходимости**

1.1. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \arcsin \frac{n+1}{2n+3} \right)^n$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2 + 5}{n^2 + 1}$

1.2. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{4n^2 + 2}}$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)4^n}{n!}$

1.3. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{5n+1}{4n+6} \right)^n$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{n^3 + 4n + 1}$

1.4. а)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^2 n}$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 \cdot 2^n}{n+1}$

1.5. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+6}{7n^2+1}$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n+1}{n \cdot 3^n}$

1.6. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \operatorname{tg} \frac{1}{2^n} \right)^n$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n \cdot (n+1)!}{n^3}$

1.7. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3n^2+2}{5n^3+1} \right)^2$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3}{4} \right)^n (\ln n)^n$

1.8. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2e^n}{(n+1)^3}$

б)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^3 n}$

1.9. а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \sin \frac{2}{3n+1} \right)^n$

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n}}{2n^2+5}$