

## Практическое занятие №30

### Тема: «Определение сходимости рядов».

**Цель:** приобретение практических навыков по исследованию числового ряда на сходимость.

**Оборудование и материалы:** тетрадь, ручка.

**Время выполнения:** 2 часа.

### Порядок проведения работы

Доказать сходимость ряда и найти его сумму:

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

$$7) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \cdot \sin \frac{1}{n+1};$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3+7n}{5^n+n}$$

$$8) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{5^n(3n+2)}$$

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

$$9) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{6^n(n+3)}{5^n}$$

$$4) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+5}{n^2+4}$$

$$10) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3^{2n-1}}$$

$$5) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot \sin \frac{1}{n};$$

$$11) \sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^n$$

$$6) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{15n^2+6n+4}{3n+2+12n^2}\right)^n;$$

$$12) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+5}$$

### Контрольные вопросы:

1. Что называют числовым рядом?
2. Что называют n-ой частичной суммой ряда?
3. Что называют суммой ряда?
4. Какой ряд называется сходящимся, расходящимся?
5. Сформулируйте свойства числовых рядов.
6. Что называют суммой двух рядов?
7. Что называют произведением ряда на действительное число  $\alpha$ ?
8. Что называют остатком ряда?
9. Сформулируйте признак расходимости числового ряда.