

- 1) Исследовать на сходимость указанные ряды с положительными членами

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{7}{8}\right)^n \left(\frac{1}{n}\right)^7$$

2) ————— " —————

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

3)

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

4)

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

5)

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

- 6) Исследовать на сходимость и абсолютную сходимость знакопеременного ряда.
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n \cdot 2^n}$$

- 7) Найти общее решение дифференциального уравнения

$$y' = (2x-1) \operatorname{ctg} y$$

8)

$$(x-y) dx + (x+y) dy = 0$$

9) а)  $y'' - 4y' = 0$

б)  $y'' - 4y' + 13y = 0$

в)  $y'' - 3y' + 2y = 0$

10) Найти общее решение дифференциального уравнения

$$y'' - y' - y = 3e^{2x}$$

11) Представить двойной интеграл:

$$\iint_D f(x, y) dx dy.$$

В виде повторного интеграла с внешним интегрированием по  $y$  если область  $D$  задана указанными линиями:

$$D: x = \sqrt{8 - y^2}, y \geq 0, y = x$$

12) Вычислить двойной интеграл по области  $D$  ограниченной указанными линиями

$$\iint_D (x+y) dx dy, D: y^2 = x;$$

13) Вычислить площадь плоской области  $D$  ограниченной заданными линиями.

$$D: y^2 = x+2, x=2$$