

Выполнить следующие задания. При решении использовать только рекуррентные соотношения (следующий член ряда — это текущий член ряда, умноженный на какой-то множитель, $a_n = a_{n-1} * d$). Например: $n! = (n-1)! \times i$

В задании №1 — 10 необходимо вывести n первых членов соответствующей последовательности; в задании №11 — 20 — найти сумму ряда, в задании №21 — 26 — найти сумму бесконечного ряда (если ряд расходящийся, вывести сообщение об этом.)

$$1. \quad y_n = \frac{1}{2}y_{n-1} + \frac{1}{3}y_{n-2},$$

$$y_1 = 0.5, y_2 = 0.4$$

$$2. \quad y_n = \frac{1}{6}(y_{n-1} + \frac{1}{y_{n-2}}),$$

$$y_1 = -2, y_2 = 1$$

$$3. \quad y_n = \frac{1}{n}y_{n-1} + \frac{1}{n^2}y_{n-2},$$

$$y_1 = 0.9, y_2 = 1.1$$

$$4. \quad y_n = \frac{n}{3}y_{n-2}^2 + \frac{n+1}{2}y_{n-1}^2,$$

$$y_1 = 0.1, y_2 = -0.1$$

$$5. \quad y_n = y_{n-1}^2 + \frac{y_{n-1}}{y_{n-2}} + y_{n-2},$$

$$y_1 = 2, y_2 = 0.2$$

$$6. \quad y_n = \frac{1}{3}(\frac{y_{n-1}}{2} + \frac{y_{n-2}}{3}),$$

$$y_1 = 2, y_2 = 1$$

$$7. \quad y_n = \frac{1}{5}(2y_{n-2} + 3y_{n-1}),$$

$$y_1 = 4, y_2 = -4$$

$$8. \quad y_n = \frac{1}{n-1}y_{n-2} + \frac{1}{n-2}y_{n-1},$$

$$y_1 = 0.5, y_2 = 0.4$$

$$9. \quad y_n = \frac{n}{3}y_{n-2} + \frac{n-1}{2}y_{n-1},$$

$$y_1 = -1, y_2 = -2$$

$$10. \quad y_n = \frac{1}{5}y_{n-2} + \frac{1}{4}y_{n-1} + \frac{1}{n},$$

$$y_1 = 0.5, y_2 = 0.25$$

11.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n+1}x^{2n-1}}{2n!}$$

12.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n)!}$$

13.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n+1}x^2}{2^{2n+1}(2n-1)!}$$

14.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{x^{2n-1}3^{2n+1}}{2n!}$$

15.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n+1}x^{n-1}}{3^n 2(n+1)!}$$

16.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n-1}x^{2n+2}n!}{n^2 + n + 1}$$

17.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n+1}x^{2n+1}2^{n+1}}{(2n+1)!}$$

18.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^n x^{2n+2}}{(2n+2)!}$$

19.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n-1} x^{2n} 3^{n+2}}{(2n+1)!}$$

20.

$$S = \sum_{n=1}^k \frac{(-1)^{n+1} (2n)! x^{2n-1}}{2^{n-1}}$$

21.

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n-1}}{2n!}$$

22.

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

23.

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2^{2n-1}}$$

24.

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

25.

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n-1)!}$$

26.

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{x^{n-1}}$$

27. Построить треугольник Паскаля. С его помощью получить коэффициенты многочлена

$$P(x) = (x+1)^n.$$

28. Построить треугольник Паскаля. С его помощью получить n -ое число Фибоначчи.

29. Построить треугольник Паскаля. С его помощью получить биномиальные коэффициенты (C_n^m) .