**Вычисление суммы ряда**

**Задание 1**

Вычислить сумму **N** членов ряда, заданного в **Приложении 1,** согласно номеру варианта.

1. Вывести рекуррентную формулу для расчета очередного слагаемого, а также определить начальные значения для слагаемого и суммы.

2. Разработать блок-схему алгоритма.

3. На языке Python реализовать разработанный алгоритм. Значения **x** задаются по вводу с клавиатуры. Если введённое значение не удовлетворяет заданному ограничению, вывести в командное окно соответствующее сообщение и повторить ввод.

4. Произвести расчёты для нескольких значений **N**

(5

**Задание 2**

Вычислить суму членов того же ряда с заданной точностью **ε.**

Разработать блок-схему алгоритма и произвести расчёты для **ε=10-3** и **ε=10-5.**

Вычислить точное значение суммы с помощью стандартной математической функции, приведённой в задании.

***Приложение 1***

1. arctg (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image237.png , |x| ≤ 1
2. arctg (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image239.png , x > 1
3. arcth (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image241.png , |x| < 1
4. arcth (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image243.png , |x| > 1
5. ln (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image245.png , 0 < x ≤ 2
6. ln (1+x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image247.png , -1 < x ≤ 1
7. ln (1-x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image249.png , |x| < 1
8. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image251.png , |x| < 1
9. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image253.png , |x| > 1
10. ex(1+x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image255.png, |x| < 2.4
11. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image257.png, |x| < http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image209.png
12. ln (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image260.png, x > 0
13. ln (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image262.png, x > 0.5
14. sin (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image264.png, |x| < http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image209.png
15. cos (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image266.png, |x| < http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image209.png
16. sh (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image268.png, |x| < http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image209.png
17. ch (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image270.png, |x| < http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image209.png
18. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image272.png, x < 1
19. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image274.png, x < 1
20. arcctg (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image276.png, |x| ≤ 1

arctg (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image278.png, x < -1

1. arcctg (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image280.png, |x| > 1
2. arcsin (x) = x + http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image282.png, |x| < 1
3. arccos (x) = http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image284.png http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image286.png, |x| < 1
4. arcsh (x) = x + http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image288.png,|x| < 1
5. arcch (x) = ln (2x)- http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image290.png, x > 1
6. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image292.png, x < 1
7. http://ok-t.ru/life-prog/baza1/7654553981.files/image294.png, x < 1