

Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

**Лабораторна робота №1**

**Назва: Принципи програмування на мовi Python**

Виконав студент групи:ФЕ-71

ПІБ: Смiдонов А. О.

Варiант: 16

**Київ 2019**

**Завдання 1.**

1. Знайти суму ряду з точністю ε=10-4, загальний член якого 

Програмний код мовою Python:

Файл: lab3\_1.py

*'''Task: 16.Знайти суму ряду з точністю ε=10^-4, загальний член якого e^(n) \* 100^(n\*n)'''*

**import** math  
**def** getVal(n):  
 **return** math.exp(n)\*(100\*\*-(n\*n))  
  
accuracy = 0.0001  
summa = 0.0  
n = 1  
**while** getVal(n) >= accuracy:  
 summa += getVal(n)  
 print(**"{0} элемент последовательности: {1}"**.format(n, getVal(n)))  
 n += 1  
print(**"Сумма последовательности с точностью 0.0001: {0}"**.format(summa))

Файл: lab3\_2.py

*'''Task: 16.Знайти суму ряду з точністю ε=10^-4, загальний член якого e^(n) \* 100^(n\*n)'''*

**import** math  
**def** getVal(n):  
 **return** math.exp(n)\*(100\*\*-(n\*n))  
accuracy = 0.0001  
summ = 0.0  
n = 1  
**while True**:  
 **if**(getVal(n) >= accuracy):  
 summ += getVal(n)  
 print(**"{0} элемент последовательности: {1}"**.format(n, getVal(n)))  
 n += 1  
 **else**:  
 **break**print(**"Сумма последовательности с точностью 0.0001: {0}"**.format(summ))

**Завдання 2.**

16. Дано натуральні числа . Знайти члени  послідовності , що є подвоєними непарними числами.

Програмний код мовою Python:

Файл: lab3\_2.py

*'''Task: 16.Дано натуральні числа n, b1, b2.., bn. Знайти члени bk послідовності, що є подвоєними непарними числами.'''*

**from** pprint **import** pprint  
*#import math***while True**:  
 enteredK = input(**"Введите количество членов последовательности, которые нужно вывести: "**)  
 **try**:  
 i\_K = int(enteredK)

**if** i\_K == 0:  
 print(**"Первые НОЛЬ членов последовательности: \_\_\_ "**)  
 print(**"Не особо рационально..."**)  
 exit(-10000000001)  
 **elif** i\_K < 0:  
 print(**"Невозможно вывести отрицательное количество членов последовательности. Попытайтесь ещё раз."**)  
 **continue  
 break  
 except** ValueError:  
 print(**"Похоже, вы ввели не число. Попытайтесь ещё раз."**)  
n = 1  
elemList = []  
**for** ind **in** range(1, 2\*i\_K):  
 **if** ind%2 != 0:  
 print(**"{0}-й член последовательности: {1}"**.format(n, ind\*2))  
 n += 1  
 elemList.append(ind\*2)  
**if** i\_K == 1:  
 print(**"Первый член последовательности: "**)  
  
**elif** int(enteredK[len(enteredK)-1]) == 1:  
 print(**"Первые {0} член последовательности: "**.format(i\_K))  
  
**elif** int(enteredK[len(enteredK)-1]) > 4 **or** int(enteredK[len(enteredK)-1]) == 0:  
 print(**"Первые {0} членов последовательности: "**.format(i\_K))  
  
**else**:  
 print(**"Первые {0} члена последовательности: "**.format(i\_K))  
  
pprint(elemList)