**Лабораторна робота №6**

**Завдання 1**

Задача 12

|  |  |
| --- | --- |
|  | Обчислити значення виразу https://lh4.googleusercontent.com/8YuCgxgYvnoCthRnyEmG9y_7R5JYsI1LEGw2w8vMvDxbMgfYgBnpbFQn4TWGSeLxzKkCYBLmwDaXsCKhPz_PSwfcCxp6MmvyUMI7PpeW1xR46RN4UXci-7S4vAIWdweLCyfC15U. |

Код програми:

import math  
"""  
Обчислити значення виразу (1 + cos(0.1))(2 + cos(0.2))\*....\*(9 + cos(0.9)).  
"""  
dob = 1  
a = 1  
b = 0.1  
for i in range(1, 10):  
 num = (a + math.cos(b))  
 a += 1  
 b += 0.1  
 dob \*= num  
print("dob = {0:.2f}".format(dob))

Контрольний приклад:

dob = 3016267.90

**Завдання 2**

Задача 12

Дано https://lh6.googleusercontent.com/EUULSSPPUuy0dXkaGB2Fe4LnaGHWy6f3iQbQlSoIwmVJm2dVd4QlmksLPCca2YdhBYHJmBOqLEhw9vzG5A4uYtl3xN1HGow7SNsPAKmdabtQh_YWmBV2C8HI2pS0_awPfBdLcwM. Побудувати алгоритм для визначення того, чи утворюють цифри зростаючу послідовність.

Код програми:

*"""  
Дано n є N. Побудувати алгоритм для визначення того, чи утворюють цифри зростаючу послідовність.  
"""*"""  
n - int - кількість елементів  
"""  
n = int(input("Введіть кількість елементів : "))  
num\_1 = 0  
for i in range(n):  
 num = float(input("number #{0} :".format(i)))  
 if num > num\_1:  
 num\_1 = num  
 print("Послідовність зростає")  
 else:  
 break

Контрольний приклад:

Введіть кількість елементів : 5

number #0 :2

Послідовність зростає

number #1 :5

Послідовність зростає

number #2 :7

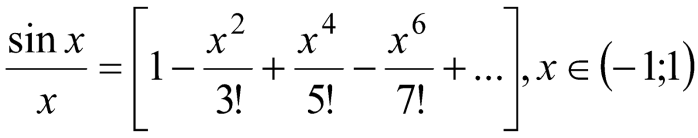
Послідовність зростає

number #3 :1

**Завдання 3**

Задача 12

Перевірити справедливість рівності при заданій точності https://lh4.googleusercontent.com/OxFdKXKhcViIzsiDwXs7u01z_pNOur3iCAnMl323Hs3dLM_yTjETr2sd1dlPaiYaqokX5HsLink-TvYgguh1v-pJqZxU649MvjQ2A-w2vr5IhF7h6bt02wvoJifekKsT9Sww__o:



Код програми :

import math  
"""  
Перевірити справедливість рівності при заданій точності Е:  
sinx/x = [1 - x^2/3! + x^4/5! - x^6/7! +....]  
"""  
# 0.Позначення  
"""  
S - сума  
z - знак  
a - x^2  
b - факторіал  
identity(тотожність) - sinx/x  
"""  
x = int(input("Введіть число від -1 до 1 : "))  
eps = float(input('Введіть задану точність: '))  
S = 1  
z = -1  
a = x\*\*2  
b = 3  
identity = math.sin(x) / x  
while True:  
 S += z \* (a / math.factorial(b))  
 z \*= z  
 a = a\*\*2  
 b += 2  
 print("S = {0}".format(S))  
 if math.fabs(S) > eps:  
 print("Справедливість є правильною")  
 else:  
 break

Контрольний приклад :

Введіть число від -1 до 1 : 1

Введіть задану точність: 0.000001

S = 0.8333333333333334

Справедливість є правильною

S = 0.8416666666666667

Справедливість є правильною

S = 0.8418650793650794

Справедливість є правильною

S = 0.8418678350970018

Справедливість є правильною

S = 0.8418678601491102

Справедливість є правильною

S = 0.8418678603097006

**Завдання 4**

Задача 12

Нехай https://lh5.googleusercontent.com/7PzufuL8sMK4hrSlIM7THAsj2fU6roAhVKzs92j1r9YlQa0ufTrWRGMI_vljNu169T3jszGsaTmZrP42vGbsUpR7wPedJciiEzUG1g-q_glmG_3D-t7rJ57qo_lDKTEov4Blv6Y, https://lh3.googleusercontent.com/Ov52jFq_vnALWCJjK2sDuGwSHiC0Pszndi0IDv6PALfXUHNj1c1dwbi5yafr0gELRQg4GRWassjfinvkukRQVf7R9hzOpdyH4IjZ-YWjM2entz1celmIrM9zI_WxBaG9lzZrau0. Визначити https://lh6.googleusercontent.com/xbH1aXZn2zrNvYgOilabPMbOzQGcSBvQVFrUvKPZlC0kujIQ9rp-IhisyZFYzZWEuzPHO3aG0IYKNaS4K5S1wi1AEmYzz1cOKmOgkzSs2rRx210ODdKwBO-YuUiJqx29B_J18ZA.

Код програми :

*"""  
Нехай x\_0 = 2 , x\_1 = x\_2 = 3, x\_i = 7x\_i\_1 - x\_i\_2 \* x\_i\_3 . Визначити x\_n.  
"""*x\_0 = 2  
x\_1 = 3  
x\_2 = 3  
i = int(input("Введіть номер елемента : "))  
if i == 1:  
 print(x\_0)  
elif i <= 3:  
 print(3)  
else:  
 for j in range(4, i + 1):  
 x\_n = (7 \* x\_2) - (x\_1 \* x\_0)  
 x\_0 = x\_1  
 x\_1 = x\_2  
 x\_2 = x\_n  
 print("x\_n = {0}".format(x\_n))

Контрольний приклад :

Введіть номер елемента : 5

x\_n = 15

x\_n = 96