**# ЗАДАЧА №1: Пользователь вводит число, Вам необходимо вывести число Пи с той точностью знаков после запятой, сколько указал пользователь(БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЕЙ/БИБЛИОТЕК)**

import math

n = int(input('Введите число: '))

pi = math.pi

print('Полное число ПИ:', +pi)

print('Число ПИ с точнойстью до', n , 'знаков после запятой: ', (round(pi, n)))

**#ЗАДАЧА №2: Задайте натуральное число N. Напишите программу, которая составит список простых множителей числа N.**

**#N = 6 | N = 12 | 32 | 13 | 9 | 18 | 21**

**#2 \* 3 | 2 \* 2 \* 3 | 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 | 13 | 3 \* 3 | 2 \* 3 \* 3 | 3\*7**

number = int(input('Введите число: '))

i = 2 # наименьшее натуральное число

list = []

while i <= number:

if number % i==0:

list.append(i)

number //= i

else:

i += 1

print(f'Список простых множителей: {list}')

**# ЗАДАЧА №3: Задайте последовательность чисел. Напишите программу, которая выведет список неповторяющихся элементов исходной последовательности.**

**# 3 1 2 3**

**# 1 2**

import math

from random import random

N = 10

a = []

for i in range(N):

b = int(random() \* 10) # заполняем массив случайными числами от 0 до 10

a.append(b)

print(f'Исходный список: {a}')

c = []

for i in a:

if a.count(i) < 2: # проверяем количество вхождений элемета в списке

c.append(i) # если меньше 2х, записываем элемент в новый список с уникальными элементами

print(f'Cписок с уникальными элементами: {c}')

**# ЗАДАЧА №4: Задана натуральная степень k. Сформировать случайным образом список коэффициентов (значения от 0 до 100) многочлена и вывести многочлен степени k.**

**# Пример:**

**# - k=2 => 2\*x² + 4\*x + 5 = 0**

**# k = 6**

**# ix^6 + ax^5 + bx^4+ cx^3 + dx^2 + ex + h = 0**

**# a, b, c, d, e, h - рандом**

from random import randint

k = int(input('Введите степень: '))

for i in range(k,0,-1): # пробегаемся по коэффициенту от заданного до 0

ratios = randint(1,101) # случайным образом задаются коэффициенты a,b,c,d,e,h

if i == 1:

ratios = ''

else:

if i != 1:

res = f'{ratios}\*x^{i}+' # присваиваем переменной res значение коэффициента в степени

else:

res = f'{ratios}\*x+'

print(res, end=' ')

print(f'{randint(1,101)}=0')

**# ЗАДАЧА №4: Задана натуральная степень k. Сформировать случайным образом список коэффициентов (значения от 0 до 100) многочлена и вывести многочлен степени k.**

**# Пример:**

**# - k=2 => 2\*x² + 4\*x + 5 = 0**

**# k = 6**

**# ix^6 + ax^5 + bx^4+ cx^3 + dx^2 + ex + h = 0**

**# a, b, c, d, e, h - рандом**

from random import randint

k = int(input('Введите степень: '))

for i in range(k,0,-1): # пробегаемся по коэффициенту от заданного до 0

ratios = randint(1,101) # случайным образом задаются коэффициенты a,b,c,d,e,h

if i == 1:

ratios = ''

else:

if i != 1:

res = f'{ratios}\*x^{i}+' # присваиваем переменной res значение коэффициента в степени

else:

res = f'{ratios}\*x+'

print(res, end=' ')

print(f'{randint(1,101)}=0')