Задание:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.

Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).

Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки (вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.

Если коэффициент А, В, С введен или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введен корректно. Корректно заданный коэффициент — это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.

Код программы:

import sys  
import math  
  
  
def get\_coef(index, prompt):  
   
 try:  
 # Пробуем прочитать коэффициент из командной строки  
 coef\_str = sys.argv[index]  
 except:  
 # Вводим с клавиатуры  
 print(prompt)  
 coef\_str = input()  
 # Переводим строку в действительное число  
 coef = float(coef\_str)  
 return coef  
  
  
def main():  
   
 a = get\_coef(1, 'Введите коэффициент А:')  
 b = get\_coef(2, 'Введите коэффициент B:')  
 c = get\_coef(3, 'Введите коэффициент C:')  
 # дискриминант  
 D = b \*\* 2 - 4 \* a \* c  
  
 if a != 0:  
 if D < 0:  
 print("Корней нет")  
 elif D == 0:  
 x = -b / (2 \* a)  
 if x == 0:  
 print("x = 0.0")  
 elif x > 0:  
 print("x =", math.sqrt(x), "and x =", -math.sqrt(x))  
 else:  
 x1 = (-b + math.sqrt(D)) / (2 \* a)  
 if x1 == 0:  
 print("x = 0.0")  
 elif x1 > 0:  
 print("x =", math.sqrt(x1), "and x =", -math.sqrt(x1))  
 x2 = (-b - math.sqrt(D)) / (2 \* a)  
 if x2 == 0:  
 print("x = 0.0")  
 elif x2 > 0:  
 print("x =", math.sqrt(x2), "and x =", -math.sqrt(x2))  
 elif b == 0:  
 if c == 0:  
 print("Бесконечное множество корней")  
 else:  
 print("Корней нет")  
 else:  
 x = -c / b  
 if x == 0:  
 print("x = 0.0")  
 elif x > 0:  
 print("x =", math.sqrt(x), "and x =", -math.sqrt(x))  
  
  
# Если сценарий запущен из командной строки  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 main()

Тест:

