НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ» Кафедра информатики и процессов управления (№17)

Информатика (основной уровень), 1-й курс, 1-й семестр.

Задание для самостоятельной работы 8.

Тема 8: Функции.

1. Пользователь вводит три вещественных числа: *a,b,c*. Составить функцию для вычисления характеристик треугольника со сторонами *a,b,c*, которая получает введенные числа в качестве параметров. Функция находит периметр и площадь треугольника (например, по формуле Герона) и возвращает их в качестве двух других параметров.

Результат, который возвращает сама функция, должен позволять отслеживать следующие случаи (зависящие от значений введенных чисел):

- 1) неположительные длины сторон,
- 2) вершины треугольника лежат на одной прямой (вырожденный случай),
- 3) треугольник построить невозможно.
- 2. Составить другую функцию, которая решает обратную задачу для случая равнобедренного треугольника (*a=b*). Результат, который возвращает сама функция, также должен позволять отслеживать вырожденные случаи.

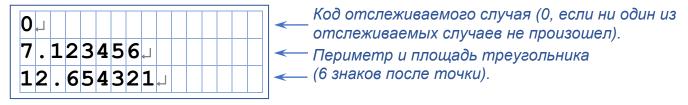
<u> Автоматическая проверка решений</u>

Автоматическая проверка решения выполняется только для 1-й части задания. Поэтому код, выполняющий вызов функции, описанной во 2-й части, необходимо закомментировать (но не удалять).

Для автоматической проверки решения 1-й части задания необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

<u>Ввод.</u> Пользователь водит на стандартной консоли числа последовательно в порядке, указанном в задании. После каждого числа пользователь нажимает клавишу *«Enter»*.

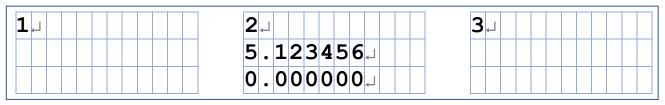
Вывод. Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:



Обозначения непечатных символов: ↓ - новая строка ('\n')

В первой строке выводится **нуль**, если ни один из указанных отслеживаемых случаев не произошел, или целочисленный код произошедшего случая (в соответствии с его номером в задании). В следующих строках выводятся найденные значения в порядке возрастания (сначала меньшее, затем большее) с 6-ю десятичными знаками после точки.

Если отслеживаемый случай позволяет найти хотя бы одно значение, то его необходимо вывести с 6-ю десятичными знаками после точки. Примеры:



После каждого числа выводится переход на новую строку. Разделитель целой и дробной части вещественных чисел – точка. Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.