

Контрольная работа по основам программирования



1 этап

Запустить среду программирования, сохранить папку с проектом на рабочем столе.

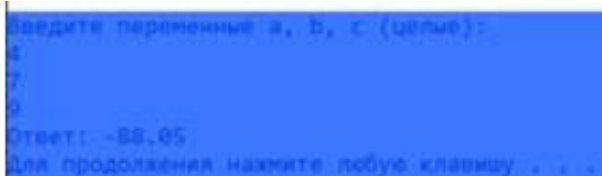
Написать комментарии в соответствии с вариантом (например, 15)

```
//Контрольная работа по программированию 15 вариант 1 этап вычисление выражения,  
//ответ = -88.05 при a = 4, b = 7, c = 9
```

ВАРИАНТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

1. $\frac{\sqrt{2b+1}}{ a-b } - 5(c^2 + \pi)$ a=3; b=4; c=5 ответ -137.71	2. $\frac{b^2 - \pi}{ a-4 } + 7\sqrt{c+\pi}$ a=5; b=6; c=7 ответ 55.15	3. $\frac{3\sqrt{a+b}}{ c-8 } - 4(\pi + a^2)$ a=3; b=9; c=4 ответ -45.97
4. $\frac{7-a^2}{ b-a } + 8\sqrt{c^2 - \pi}$ a=2; b=4; c=5 ответ 38.90	5. $\frac{a+\sqrt{c}}{ b-8 } - a^2(\pi - c)$ a=6; b=9; c=3 ответ 2.63	6. $\frac{(a+b)^2}{ 8-c } + 3\sqrt{\pi+c}$ a=1; b=5; c=3 ответ 14.63
7. $\frac{\sqrt{b}-3}{ a-4 } - c(b^2 + \pi)$ a=5; b=4; c=2 ответ -39.28	8. $\frac{4a+b^2}{ c-7 } + 6\sqrt{a+\pi}$ a=2; b=3; c=8 ответ 30.61	9. $\frac{a\sqrt{c+8}}{ b-5 } - 7\pi b^2$ a=3; b=6; c=1 ответ -782.68
10. $\frac{a^2-b}{ c-2 } + b\sqrt{a-\pi}$ a=4; b=2; c=3 ответ 15.85	11. $\frac{a+\sqrt{b-3}}{ c-2 } - a^2(\pi + b)$ a=2; b=7; c=3 ответ -36.57	12. $\frac{3a^2+b}{ a+5 } + a\sqrt{c-\pi}$ a=1; b=4; c=8 ответ 3.37
13. $\frac{8\sqrt{b+c}}{ a-5 } - 4(a^2 + \pi)$ a=7; b=5; c=4 ответ -196.57	14. $\frac{c^2-6}{ 4+a } + 9\sqrt{\pi-b}$ a=2; b=3; c=8 ответ 13.05	15. $\frac{\sqrt{(c+2\pi)}}{ b-c } - 7(a^2 - \pi)$ a=4; b=7; c=9 ответ -88.05

Написать программу, которая должна работать следующим образом:



Сохранить листинг программы в текстовом файле на рабочем столе под именем **Булкин 1.txt**

После проверки перейти ко 2 этапу.

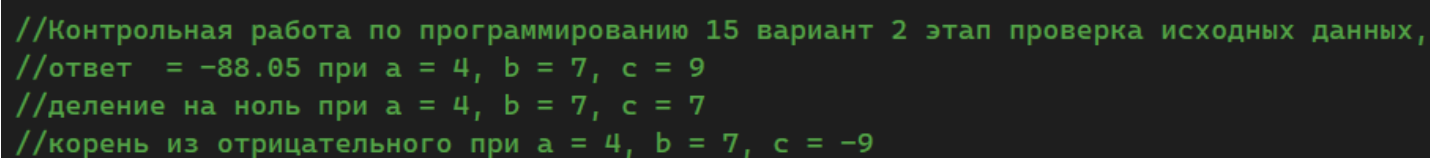
2 этап

Модернизировать программу, разработанную на первом этапе.

Используя условный оператор, организовать проверку правильности ввода данных.

Самостоятельно определить, в каких случаях возникает деление на ноль и отрицательное под корнем, в этих случаях вывести на экран соответствующие сообщения.

Переписать комментарии



Доработать программу. Она должна работать следующим образом (три варианта проверки):



1 вариант



2 вариант

```
Введите переменные a, b, c (целые):  
4  
7  
9  
Ошибка - деление на ноль.  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

3 вариант

```
Введите переменные a, b, c (целые):  
4  
7  
-9  
Ошибка - корень из отрицательного  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
До свидания!  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Сохранить листинг программы в текстовом файле на рабочем столе под именем **Булкин 2.txt**

После проверки перейти к 3 этапу.

3 этап

Модернизировать программу, разработанную на втором этапе.

Используя оператор цикла с постусловием, вывести на экран таблицу значений выражения из 5 строк.

Переписать комментарии

```
//Контрольная работа по программированию 15 вариант 3 этап цикл с постусловием,  
// изменяется от 7 до 13  
// ответ на первом шаге цикла = -88.05 при a = 4, b = 7, c = 9
```

Пример работы программы

```
Контрольная работа - вариант 15  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
Автор - Сухоструева Мава, Группа 289  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
Введите переменные a, b, c (целые):  
4  
7  
9  
Ответ: -88.05  
Ответ: -86.1  
Ошибка - деление на ноль.  
Ответ: -86.1  
Ответ: -88.05  
Ответ: -88.71  
Ответ: -89.83  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
До свидания!  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Сохранить листинг программы в текстовом файле на рабочем столе под именем **Булкин 3.txt**

После проверки перейти к 4 этапу.

4 этап

Модернизировать программу, разработанную на третьем этапе.

Используя оператор цикла с предусловием, организовать неоднократное выполнение предыдущей программы.

Переписать комментарии

```
//Контрольная работа по программированию 15 вариант 4 этап цикл с предусловием,  
// ответ на первом шаге цикла = -88.05 при a = 4, b = 7, c = 9  
//по запросу выполнить повторение или выход из программы
```

Пример работы программы

```
Контрольная работа - вариант 15  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
Автор - Сухоструева Маша, Группа 289  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

```
Введите переменные a, b, c (целые):  
4  
7  
9  
Ответ: -88.05  
Ошибка - деление на ноль.  
Ответ: -86.1  
Ответ: -88.05  
Ответ: -88.71  
Ответ: -89.03  
Повторить - 1; Выйти - любая другая цифра  
1  
Введите переменные a, b, c (целые):  
4  
7  
8  
Ответ: -86.23  
Ошибка - деление на ноль.  
Ответ: -86.23  
Ответ: -88.12  
Ответ: -88.25  
Ответ: -89.06  
Ответ: -89.25  
Повторить - 1; Выйти - любая другая цифра
```

```
До свидания!  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Сохранить листинг программы в текстовом файле на рабочем столе под именем **Булкин 4.txt**

После проверки перейти к 5 этапу.

5 этап

Создать новый проект.

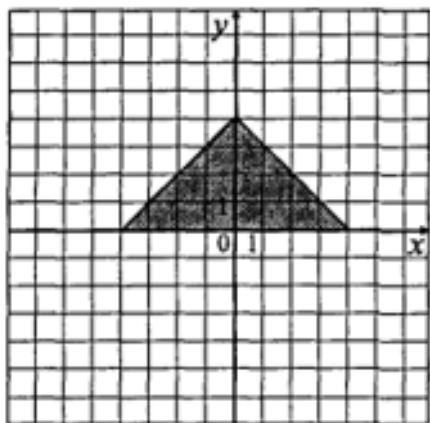
В соответствии с вариантом решить задачу с использованием логических переменных и ветвления.

Сохранить листинг программы в текстовом файле на рабочем столе под именем **Булкин 5.txt**

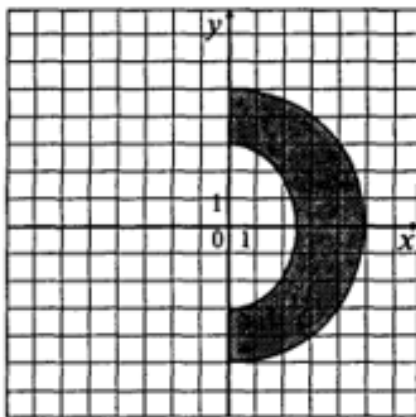
Варианты заданий для 5 этапа

Написать программу, которая печатает true, если точка с координатами (x, y) , которые вводятся с клавиатуры, принадлежит закрашенной области, и false – в противном случае.

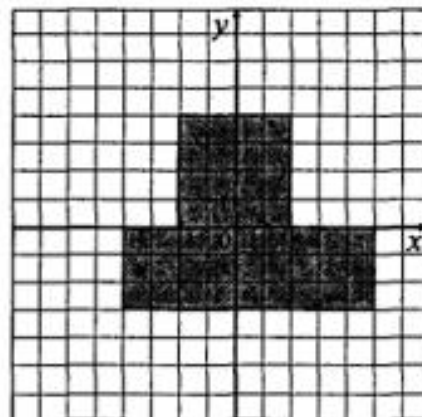
В комментариях написать условие задачи и проверочные данные для тестирования.



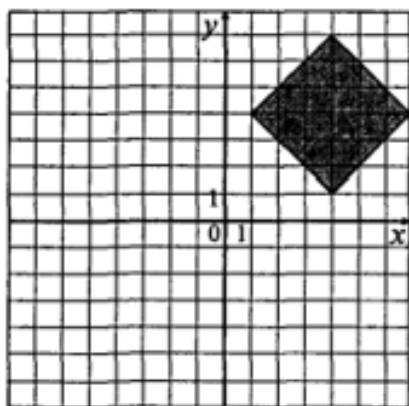
1.



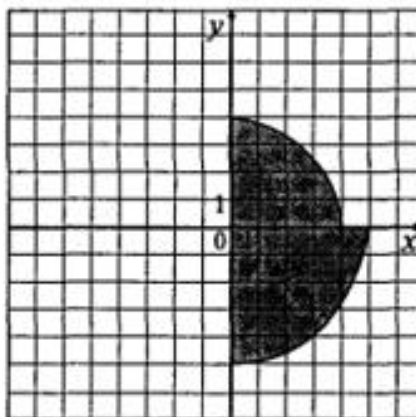
2.



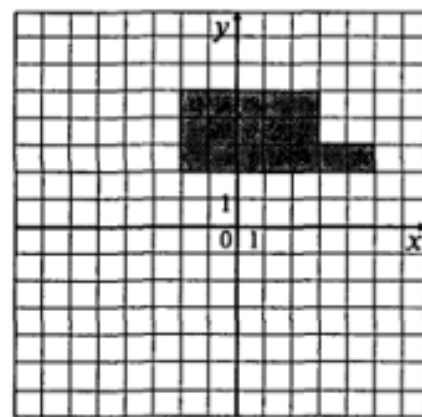
3.



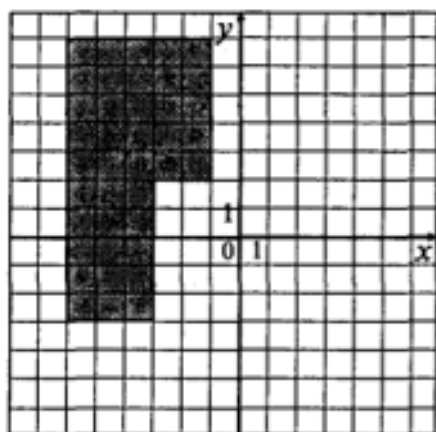
4.



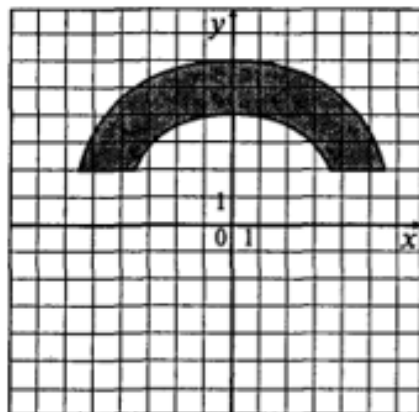
5.



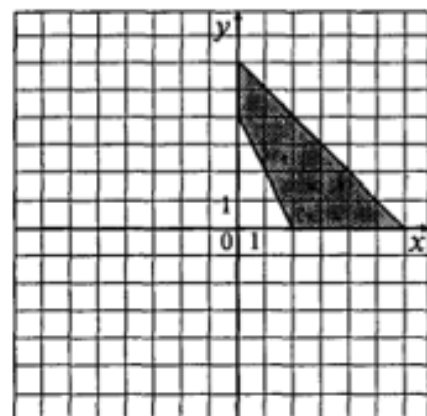
6.



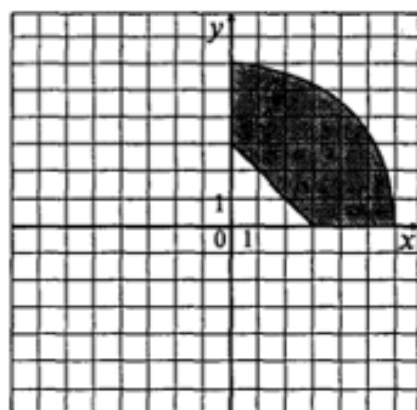
7.



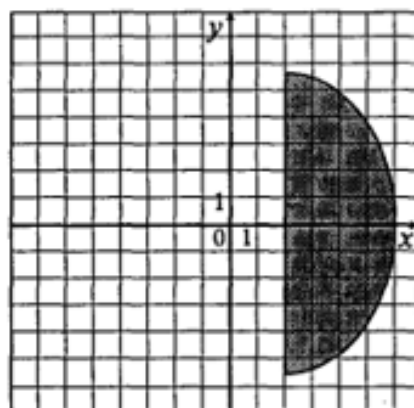
8.



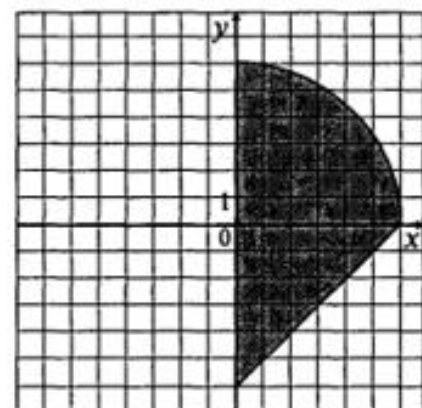
9.



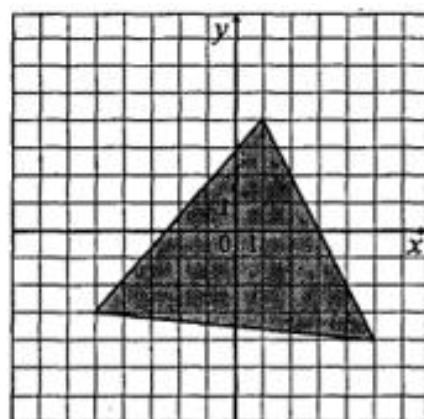
10.



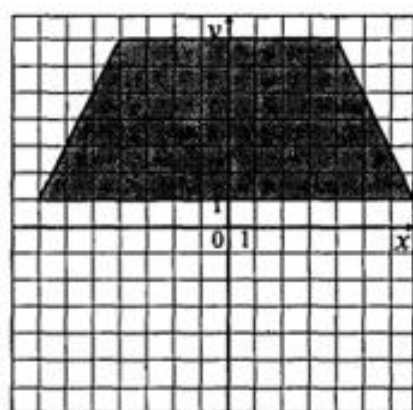
11.



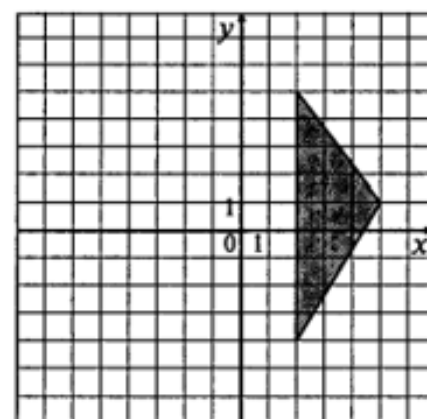
12.



13.



14.



15.