1.

Код программы:

condition = **True**a = b = c = 0  
  
**while** condition:  
 **try**:  
 a = float(input("Длина первой стороны >> ")) **if** a <= 0 **else** a  
 b = float(input("Длина второй стороны >> ")) **if** b <= 0 **else** b  
 c = float(input("Длина третьей стороны >> ")) **if** c <= 0 **else** c  
  
 **if** a <= 0 **or** b <= 0 **or** c <= 0:  
 print("Длины сторон должны быть больше 0!")  
 **elif** a + b < c **or** a + c < b **or** b + c < a:  
 print("Длина двух сторон в сумме должна быть больше длины третьей!\nТакой треугольник не существует")  
 a = b = c = 0  
 **else**:  
 condition = **False  
 except** ValueError:  
 print("Введённые значения должны быть числами!")  
  
print("\nВид треугольника: ", end="")  
**if** a == b == c:  
 print("Равносторонний")  
**elif** a == b **or** b == c **or** c == a:  
 print("Равнобедренный")  
**else**:  
 print("Разносторонний")  
  
p = (a + b + c) / 2  
print("Площадь:", (p \* (p - a) \* (p - b) \* (p - c))\*\*.5)

2.

Результаты:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Значение А | Значение В | Значение С | Ожидаемый результат | Фактический результат |
| 1 | 1 | 1 | Равносторонний  S = 0.4330127018922193 | Равносторонний  S = 0.4330127018922193 |
| 1 | 2 | 3 | Такой треугольник не существует | Такой треугольник не существует |
| 1 | 1 | 2 | Такой треугольник не существует | Равнобедренный  S = 0 |
| -1 | -2 | -2 | Длины сторон должны быть больше 0 | Длины сторон должны быть больше 0 |
| 2 | 2 | 3 | Равнобедренный  S = 1.984313483298443 | Равнобедренный  S = 1.984313483298443 |
| 4 | 5 | 6 | Разносторонний  S = 9.921567416492215 | Разносторонний  S = 9.921567416492215 |

3.

Код программы:

condition = **True**a = b = c = 0  
  
**while** condition:  
 **try**:  
 a = float(input("Длина первой стороны >> ")) **if** a <= 0 **else** a  
 b = float(input("Длина второй стороны >> ")) **if** b <= 0 **else** b  
 c = float(input("Длина третьей стороны >> ")) **if** c <= 0 **else** c  
  
 **if** a <= 0 **or** b <= 0 **or** c <= 0:  
 print("Длины сторон должны быть больше 0!")  
 **elif** a + b <= c **or** a + c <= b **or** b + c <= a:  
 print("Длина двух сторон в сумме должна быть больше длины третьей!\nТакой треугольник не существует")  
 a = b = c = 0  
 **else**:  
 condition = **False  
 except** ValueError:  
 print("Введённые значения должны быть числами!")  
  
t = [a, b, c]  
t.remove(max(a, b, c))  
a, b, c = t[0], t[1], max(a, b, c)  
  
print("\nВид треугольника: ", end="")  
**if** c \*\* 2 == b \*\* 2 + a \*\* 2:  
 print("Прямоугольный")  
**elif** c \*\* 2 > b \*\* 2 + a \*\* 2:  
 print("Тупоугольный")  
**else**:  
 print("Остроугольный")  
  
p = (a + b + c) / 2  
print("Площадь:", (p \* (p - a) \* (p - b) \* (p - c))\*\*.5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Значение А | Значение В | Значение С | Ожидаемый результат | Фактический результат |
| 1 | 1 | 1 | Остроугольный  S = 0.4330127018922193 | Остроугольный  S = 0.4330127018922193 |
| 3 | 4 | 5 | Прямоугольный  S = 6 | Прямоугольный  S = 6 |
| 3 | 3 | 5 | Тупоугольный  S = 4.14578098794425 | Тупоугольный  S = 4.14578098794425 |
| -1 | 0 | 3 | Длины сторон должны быть больше 0 | Длины сторон должны быть больше 0 |
| 1 | 1 | 2 | Такой треугольник не существует | Такой треугольник не существует |

4.

В ходе проведения первого теста было обнаружено, что при введении некорректных параметров (A=1, B=1, C=2) площадь и тип все равно высчитывается.

Рекомендуется: перепроверить и изменить алгоритм проверки треугольника на существование