

ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

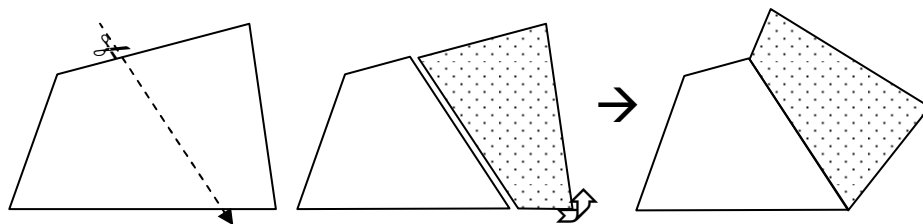
Пловдив, 11 - 13 юни 2010 г.

Група А, 11-12 клас

Задача А2. ТЪПАНЧЕВ

Няма шега – асистент Тъпанчев работи върху дисертацията си по математика! Темата е свързана с преобразуване на една геометрична фигура в друга, чрез едно гениално (както казва) просто действие. Тъй като е на етап експерименти, асистент Тъпанчев засега прави следното:

1. В началото на деня си измисля четири естествени числа, които смята да превърне в дължини на страни на четириъгълник.
2. Начертава някой от (евентуално) многото възможни изпъкнали четириъгълници с днешните дължини на страните. Ако не успее – отива в кафенето, днес явно не му е ден... Иначе:
3. Внимателно изрязва четириъгълника от листа, на който работи.



4. След като му се полюбува, замижава и клъцва с ножицата по права линия, като разделя четириъгълника на две части.
5. Отваря очи да види творението си. След това хваща едната част и я обръща с обратната страна на листа нагоре.
6. Внимателно подрежда на масата двете части, като ги съединява точно по отсечката на срязването (без застъпване).
7. Ето го моментът на истината: асистентът очаква резултатът да е триъгълник! Ако е така (което, уви, се случва невъобразимо рядко), той измерва линията на вдъхновения си срез (с точност до десети от милиметъра – тънка работа е тя!) и го записва. Така вече има един положителен резултат за днешните числа, който после ще бъде изследван.
8. Отива на точка 2 от алгоритъма си.

В края на усиления работен ден кабинетът на Тъпанчев представлява хаос от изрезки. Да, науката иска жертви, но, за бога, спасете не дърво – цяла гора! Помогнете на асистента, като му напишете програма **phool**, която да извършва опитите вместо него, неизмерно по-ефективно и без никаква хартия.

Вход

От стандартния вход се въвежда един ред с 4 естествени числа, разделени с интервал – това са страните на четириъгълниците, които ще бъдат изследвани днес, в сантиметри.

Изход

Изведете на стандартния изход:

- ред 1: Броя n на различните положителни резултати от всевъзможните опити с входните данни като страни на изпъкнал четириъгълник (0, ако няма положителни резултати или изобщо не съществува четириъгълник с такива страни).
- Ако на първия ред е записана 0, това е всичко. Иначе следват n реда, всеки от които съдържа по едно реално число в сантиметри, закръглено и форматирано до втория знак след десетичната точка: поредната дължина на „вдъхновен” разрез, която би измерил асистентът след успешен опит. Изведете всички и само *различните* (с указаната точност) помежду си резултати.

Ограничения

Никое от зададените четири естествени числа не надвишава 100 (cm).

Оценяване

Тестовите, както може да се очаква, са по двойки и само верен (изцяло или частично) отговор и на двата примера носи точки. Ако в отговора има неверни или едни и същи дължини – примерът не носи точки. Иначе всяка изведена вярна дължина носи еднакъв процент от 5 точки, в зависимост от истинския брой различни решения.

ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 11 - 13 юни 2010 г.

Група А, 11-12 клас

ПРИМЕР 1

Вход

5 5 5 5

Изход

0

ПРИМЕР 2

Вход

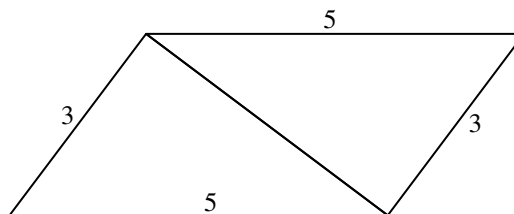
3 5 5 3

Изход

1

4.00

Обяснение към пример 2:



Успоредникът със страни 3 и 5 и малък диагонал, перпендикулярен на малката страна, единствен от всички четириъгълници с тези страни има желаното свойство. Разрезът е по малкия диагонал.

ПРИМЕР 3

Вход

26 1 25 6

Изход

5

5.64

24.02

25.03

5.97

25.74