

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 05.01.2019 г.

Група А, 11-12 клас

Задача А3. Суперхеронови триъгълници

Херонови триъгълници в геометрията се наричат триъгълници, чиито страни и лице са цели числа. Ще наречем „*суперхеронови*“ такива *херонови* триъгълници, за които и радиусът на вписаната, и радиусът на описаната окръжност също са цели числа.

Нека P е цяло положително число. Напишете програма **superheron**, която определя колко два по два нееднакви триъгълника с периметър P съществуват, за които едновременно са цели положителни числа: трите страни, лицето на триъгълника, радиусът на вписаната окръжност и радиусът на описаната окръжност.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло положително число P .

Изход

Програмата трябва да извежда на стандартния изход един ред, който съдържа само едно цяло неотрицателно число – броя на суперхероновите триъгълници с периметър P .

Ограничения

P не надхвърля 50 000.

Оценяване

Тестовите са пакетирани по двойки. Точките, предвидени за всяка двойка, се дават, само ако отговорите и на двата теста от двойката са верни.

Формули

Ако означим страните на триъгълника с a , b и c , полупериметъра му с p и лицето му с S , според Хероновата формула:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

Известни са още формулите:

$S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$, където R и r са съответно радиусите на описаната и вписаната окръжност.

Пример

Вход

240

Изход

4

Обяснение на изхода

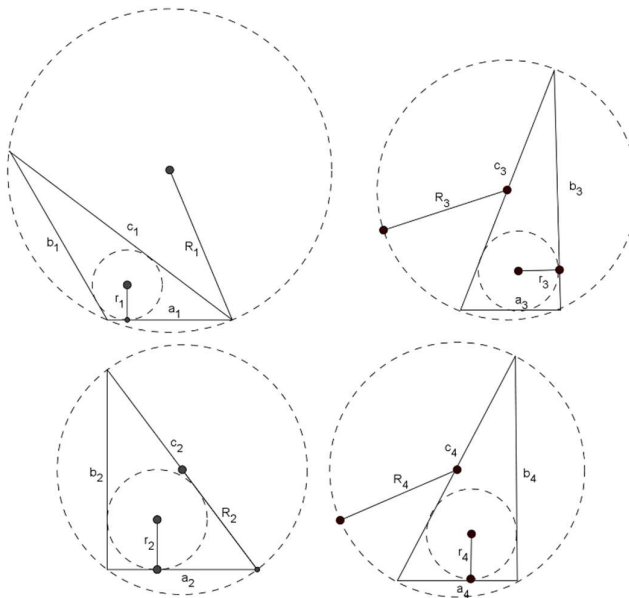
Решенията на задачата са показани на фиг. 1:

$$a_1=50, b_1=78, c_1=112, r_1=14, R_1=65$$

$$a_2=60, b_2=80, c_2=100, r_2=20, R_2=50$$

$$a_3=40, b_3=96, c_3=104, r_3=16, R_3=52$$

$$a_4=48, b_4=90, c_4=102, r_4=18, R_4=51$$



Фиг. 1