

В ядерной физике каждый элемент из таблицы Менделеева характеризуется двумя числами: Z – зарядовым числом, выраженным в единицах элементарного заряда (он же – номер элемента в таблице Менделеева), и A – массовым числом в атомных единицах массы:



В ядерных реакциях обязательно выполняются законы сохранения, в частности, массы и заряда. Это дает возможность по характеристикам ядер элементов, вступивших в ядерную реакцию, определить, какое ядро получится в результате. Так, для реакции взаимодействия ядер азота и ядер гелия (α-частиц) в результате реакции образуется протон (ядро водорода) и еще какое-то ядро.



Можно рассчитать его характеристики:

масса = 14 + 4 - 1 = 17

заряд = 7 + 2 - 1 = 8

Значит, номер этого элемента в таблице Менделеева – 8, это изотоп кислорода.



Напишите программу, которая по исходным ядрам и известным продуктам реакции рассчитывает массовое и зарядовое число недостающего ядра.

Формат ввода

На первой строке вводится число *n* – количество ядер, вступивших в ядерную реакцию, затем на 2 · n строках вводятся характеристики этих ядер: масса, на следующей строке заряд.
Затем вводится число *m* – количество ядер, известных продуктов ядерной реакции, затем на 2 · m строках вводятся характеристики этих ядер: масса, на следующей строке заряд.

Формат вывода

Вывести массу и заряд получившегося ядра в формате:

Масса ядра: {массовое число} а.е.м.

Заряд ядра: {зарядовое число} е

где е – элементарный заряд (заряд электрона).

Ввод	Вывод
2	Масса ядра: 17 а.е.м.
14	Заряд ядра: 8 е
7	
4	
2	
1	
1	
1	

Ввод	Вывод
1	Масса ядра: 234 а.е.м.
238	Заряд ядра: 90 е
92	
1	
4	
2	

214+4-17+2-1

1238-492-2

1238-4-592-2-8

```
pairs1 = int(input())
sum_m = 0
sum_z = 0
for i in range(0, pairs1):
    m = int(input())
    z = int(input())
    sum_m += m
    sum_z += z
pairs2 = int(input())
for k in range(0, pairs2):
    m2 = int(input())
    z2 = int(input())
    sum_m -= m2
    sum_z -= z2
print('Масса ядра:', sum_m, 'а.е.м.')
print('Заряд ядра:', sum_z, 'е')
```