Задача I. ПОРЯДЪК

Мими обича теорията на числата. Това е една от топ 10 на любимите ѝ дисциплини в математиката. Вчера, четейки предпочитания от нея учебник, отново срещна едно от любимите си понятия – ***мултипликативен порядък на число по модул*** n (или просто ***порядък***). Тя е възхитена от грациозността на това понятие и, след като ви припомни дефиницията му, иска да решите една задачка, свързана с него. И така: ако са дадени две взаимно прости числа $(a, n) = 1$, то показател на a по модул n наричаме най-малкото положително цяло число b, за което е изпълнено $a^b \equiv 1 \pmod{n}$. Т.е. остатъкът на a^b при деление на n е 1. Забележете, че това понятие е добре дефинирано – ако две числа a и n са взаимно прости, тогава винаги има поне едно b, за което $a^b \equiv 1 \pmod{n}$. Например, според теоремата на Ойлер, $a^{\varphi(n)} \equiv 1 \pmod{n}$, където $\varphi(n)$ е функцията на Ойлер за даденото число n – броят на естествените положителни числа по-малки от n и взаимно прости с него. За удобство ще считаме, че ако две числа a и n не са взаимно прости, то порядъкът на a по модул n също е дефиниран и е 0. Мими иска от вас да напишете програма, която по зададено число a, намира порядъците на a по модул всички числа в даден интервал.

Вход: Програмата трябва да може да обработва няколко примера при едно изпълнение. На първия ред на **стандартния вход** ще бъде зададен броят T на тестовите примери. Всеки тест се състои от един ред, на който ще са зададени три цели числа A, F и T – числото, чиито порядъци търсим, началото и края на интервала, от който се интересуваме, съответно.

Изход: За всеки пример програмата трябва да изведе на отделен ред на **стандартния изход** сумата на порядъците на A по модул всички числа в затворения интервал $[F, T]$.

Ограничения: $1 \le A \le 10^6$, $1 \le F \le 10^6$, $1 \le T \le 10^6$, $F \le T$, $T - F \le 10^5$.

Пример:

Вход	Изход
2 7 8 11 123012 3 100001	19 610202925

Task I. ORDER

Mimmy likes the Number theory. This is one of the top 10 of her favorite subjects in mathematics. Yesterday, reading her favorite book, she saw again one of her favorite concepts – the ***multiplicative order of a number modulo*** n (or simply ***order***). She is delighted by the gracefulness of this concept and after recalling its definition wants you to solve a task, connected with it. So, for given two mutually prime natural numbers $(a, n) = 1$, the order of a modulo n is the smallest positive integer b such that $a^b \equiv 1 \pmod{n}$, i.e. the remainder of a^b modulo n is 1. Note that this concept is well defined – if two numbers a and n are co-prime then always exists at least one b for which $a^b \equiv 1 \pmod{n}$. For example, according to the Euler's theorem, $a^{\varphi(n)} \equiv 1 \pmod{n}$, where $\varphi(n)$ is the function of Euler for the given number n – the number of natural positive integers less than n and co-prime to it. Furthermore, we will consider that if two numbers a and n are not mutually prime, the order of a modulo n is also defined and equal to 0. Mimmy asks you to write a program that, given the number a, to find the sum of all orders of a modulo all numbers in a given interval.

Input: The program must be able to handle a few examples, in one run. The first line of the **standard input** will contain the number T of the test cases. Each test consists of a line with three integers A, F and T – the number whose orders we look for, the beginning and the end of the interval we are interested, respectively.

Output: For each test case, the program has to print on a separate line of the **standard output** the sum of all orders of A modulo the numbers in the closed interval $[F, T]$.

Restrictions: $1 \leq A \leq 10^6$, $1 \leq F \leq 10^6$, $1 \leq T \leq 10^6$, $F \leq T$, $T - F \leq 10^5$.

Example:

Input	Output
2 7 8 11 123012 3 100001	19 610202925