

KFUNC: Eugene and function

题目描述

尤金特别喜欢数列，尤其是等差数列。一天有人问了他一道难题：
数列 A_1, A_2, \dots, A_N 为等差数列，请求出 $F(A_i)$ 的和，其中 $L \leq i \leq R$ 。

$F(X)$ 定义如下：

- 如果 $X < 10$ ，那么 $F(X) = X$ ；
- 否则， $F(X) = F(X$ 的各位之和)。

举个例子： $F(1378) = F(1+3+7+8) = F(19) = F(1+9) = F(10) = F(1+0) = F(1) = 1$ 。

输入格式

输入数据第一行包含一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。

每组数据仅有一行，包含四个整数 A_1 、 D 、 L 和 R ，分别代表数列首项、数列公差，以及 i 的取值范围的下界和上界。

输出格式

对于每组数据，输出一行，包含一个整数，代表 $F(A_i)$ 之和。

数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $1 \leq A_1 \leq 10^9$
- $0 \leq D \leq 10^9$
- $1 \leq L \leq R \leq 10^{18}$

子任务 1: (15 分)

- $1 \leq D \leq 100$
- $1 \leq R \leq 100$

子任务 2: (25 分)

- $D \geq 1$
- $1 \leq R \leq 10^6$

子任务 3: (60 分)

- 无附加条件

样例数据

输入

```
2
1 1 1 3
```

14 7 2 4

输出

6

12

样例解释

第一组数据:

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$
- $F(A_1) = F(1) = 1$
- $F(A_2) = F(2) = 2$
- $F(A_3) = F(3) = 3$
- $1 + 2 + 3 = 6$

第二组数据:

- $A = \{14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, \dots\}$
- $F(A_2) = F(21) = 3$
- $F(A_3) = F(28) = 1$
- $F(A_4) = F(35) = 8$
- $3 + 1 + 8 = 12$

时间限制

1 秒

Problem Setter: Eugene Kazmin

Problem Tester: Istvan Nagy

Translated by: Hu Zecong