

Killing Time

Jojo is a good student and always listen to his lecturer. He also a student who gets bored quickly. Unfortunately for him, one day, his lecturer was unable to attend the lecture meeting. Jojo decided to stay in the class room because after this class, he should attend another class. Then, he want to do something inside the class.

This time, he want to tidy up all the chairs left by his friends. Inside the class, there are N chairs and those chairs always in 3 groups (left, middle, and right group). On the left group, there are a chairs, b chairs on the middle group, and c chairs on the right group.

Those chairs should be placed in certain procedures. Number of row in the left, middle, and right group can not be the same. If number of row in the left group is x rows, then $x + 1$ rows for the middle and $x + 2$ rows for the right group.

Help Jojo to make sure how many rows in the left group so that those chair configuration is acceptable by the procedures.

Format Input

Input consists of T , the number of testcases. For each case, there are N, a, b, c , number of chairs inside the classroom, number of chairs in each row for left group, middle group, and right group, respectively.

Format Output

Output should be expressed in format "Case #X: Y" - X is number of testcase and Y is the number of the row on the left group to make the configuration acceptable by the procedures. Output -1 if there is no acceptable configuration.

Constraints

- $1 \leq T \leq 20$
- $1 \leq N \leq 10.000$
- $1 \leq a, b, c \leq 50$

Sample Input 1 (standard input)

```
2
40 3 4 3
71 4 5 5
```

Sample Output 1 (standard output)

```
Case #1: 3
Case #2: 4
```

Sample Input 2 (standard input)

```
2
29 2 3 4
1 4 1 2
```

Sample Output 2 (standard output)

```
Case #1: 2
Case #2: -1
```

Explanation

For Sample Test Case 1, the first case, there are 40 chairs, with 3 chairs each row for left group, 4 chairs for middle group, and 3 chairs for right group. When Jojo sets 3 rows for left group, he uses $9+16+15 = 40$ chairs. Thus, the answer is **3**.

Killing Time

Jojo merupakan seorang mahasiswa yang baik dan selalu mendengarkan setiap materi yang diberikan oleh sang dosen. Ia juga merupakan seorang mahasiswa yang cepat bosan. Suatu hari, sang dosen berhalangan hadir dan pertemuan tersebut dipindah ke hari KP. Setelah pertemuan satu shift ini, ia harus menghadiri kelas lainnya. Akhirnya ia memutuskan untuk melakukan sesuatu dengan kursi yang ada di kelas.

Kali ini ia ingin merapikan kursi-kursi yang ditinggal berantakan oleh teman-temannya. Diketahui di kelas tersebut terdapat N buah kursi dan konfigurasi kursi-kursi itu selalu terdapat 3 kelompok (kiri, tengah, dan kanan). Pada kelompok kiri, tiap barisnya berisi a kursi, pada kelompok tengah tiap barisnya berisi b kursi, dan kelompok kanan c kursi.

Karena diujung ruangan terdapat tembok yang menonjol, jumlah baris untuk kiri, tengah, dan kanan tidak bisa sama. Misalkan baris kiri terdapat x baris, maka baris tengah terdapat $x + 1$ baris dan $x + 2$ baris di sebelah kanan.

Bantulah Jojo untuk memastikan berapa banyak baris pada baris kiri agar susunan kursi menjadi seperti konfigurasi ideal?

Format Input

Input terdiri dari 1 buah angka bulat T , jumlah *testcase* yang terjadi dan diikuti oleh T baris yang berisi 4 angka bulat N, a, b, c yang merupakan jumlah kursi dalam kelas, jumlah kursi pada satu baris kiri, baris tengah, dan kanan secara berurutan.

Format Output

Output yang dikeluarkan dalam format "Case #X: Y" - X merupakan nomor *testcase* dan Y merupakan banyaknya baris pada kelompok kiri sehingga susunan kursi menjadi rapi seperti kondisi ideal kursi-kursi tersebut. Keluarkan -1 apabila tidak ada konfigurasi yang memenuhi.

Constraints

- $1 \leq T \leq 20$
- $1 \leq N \leq 10.000$
- $1 \leq a, b, c \leq 50$

Sample Input 1 (standard input)

```
2
40 3 4 3
71 4 5 5
```

Sample Output 1 (standard output)

```
Case #1: 3
Case #2: 4
```

Sample Input 2 (standard input)

```
2
29 2 3 4
1 4 1 2
```

Sample Output 2 (standard output)

```
Case #1: 2
Case #2: -1
```

Explanation

Pada *Sample Test Case 1* kasus pertama, terdapat 40 buah kursi, dengan kelompok kiri 3 kursi per baris, tengah 4 kursi per baris, dan kanan 3 kursi per baris. Saat diberikan 3 baris di kelompok kiri, jumlah kursi yang digunakan adalah $9+16+15 = 40$ kursi. Maka, jawaban yang dikeluarkan adalah **3**.