

ROUND 3F - Tam giác đều

Bạn được cho 1 tam giác đều có cạnh là a . Nhiệm vụ của bạn là đưa ra số bước ít nhất để biến tam giác đều cạnh a ban đầu thành tam giác đều cạnh b . Với mỗi bước bạn chỉ được phép thay đổi 1 cạnh của tam giác đó, sao cho vẫn đảm bảo 3 cạnh tạo thành 1 tam giác.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên T là số bộ test
- T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên a, b ($1 \leq b \leq a \leq 10^{18}$)

Output

Một số nguyên duy nhất là đáp án của bài toán.

Example

Input:

1
22 4

Output:

6