题目描述

小 X 遇到了一道题：

给定自然数 a, b，求满足下列条件的自然数对 (x, y) 的个数：

$y^2 - x^2 = ax + b$

他不会，只好求助于精通数学的你。

如果有无限多个自然数对满足条件，那么你只需要输出 `inf` 即可。

输入输出格式

输入格式

一行两个整数 a, b。

输出格式

如果个数有限，一行一个整数，表示个数。

如果个数无限，一行一个字符串 `inf`。

输入输出样例

输入样例 #1

```
5 15
```

输出样例 #1

```
1
```

输入样例 #2

```
4 4
```

输出样例 #2

```
iinf
```

输入样例 #3

```
12 6
```

输出样例 #3

```
0
```

输入样例 #4

```
96 96
```

输出样例 #4

```
7
```

输入样例 #5

```
10000 9999997
```

输出样例 #5

```
6
```

说明

【样例 1 说明】

$(x, y) = (6, 9)$

本题采用捆绑测试。

- Subtask 1（3 points）：$a = b = 0$。
- Subtask 2（6 points）：$0 \le a, b \le 2$，不存在无限个数的情况。
- Subtask 3（9 points）：$0 \le a, b \le 100$，不存在无限个数的情况。
- Subtask 4（13 points）：$0 \le a, b \le 10^3$，不存在无限个数的情况。
- Subtask 5（14 points）：$0 \le a \le 10^4$，$0 \le b \le 10^7$。
- Subtask 6（14 points）：$a = 0$。
- Subtask 7（14 points）：$b = 0$。
- Subtask 8（27 points）：无特殊限制。

对于 100% 的数据，$0 \le a \le 10^8$，$0 \le b \le 10^{15}$。

Solution

这道肯定不能直接使用纯暴力，铁定TLE ~~（雾）~~

我们考虑因式分解，$(y-x)(y+x)=ax+b$

令$k=y-x$，上式可化为$k(k+2x)=ax+b$

展开移项后可得$x=\frac{b-k^2}{2k-a}$

暴力枚举k即可。

特别的，当$b-k^2<0,2k-a>0$时，即退出枚举

My Code

```
#include <cstdio>
#include <iostream>
#include <algorithm>
#include <cmath>
long long a, b, ans;
int main()
{
    std::ios::sync_with_stdio(0);
    std::cin.tie(0);
    std::cout.tie(0);
    std::cin >> a >> b;
    if (a * a - 4 * b == 0) {
        std::cout << "inf" << std::endl;
        return 0;
    }
    register long long x = 1, t = sqrt(b);
    if (t * t == b) {
        ++ans;
    }
    while (1) {
        register long long W = b - x * x, S = 2 * x - a;
        if ((W > 0 && S > 0) || (W < 0 && S < 0)) {
            if (W % S == 0) {
                ++ans;
            }
        }
        if (S > 0 && W < 0) {
            break;
        }
        ++x;
    }
    std::cout << ans << std::endl;
    return 0;
}
```