团队

2020.08.03 2020牛客暑期多校训练营（第八场） pro: 5/7/11 rk: 10/685

2020.08.01 2020牛客暑期多校训练营（第七场） pro: 8/8/10 rk: 5/1090

个人

zzh

专题

比赛

题目

pmxm

专题

比赛

题目

jsh

专题

比赛

题目

本周推荐

zzh

Link

Tags

题意

题解

Comment

pmxm

Link

Tags

题意

题解

Comment

jsh

yukicoder - No.1143 面積Nの三角形

Tags：海伦公式，Ravi 变换

题意：求面积恰好为 n 各边均为正整数的三角形有多少个（全等的记为同一个）。

题解

首先，若三边为 a, b, c 的三角形面积为 n 有海伦公式 $$n^2 = s (s - a) (s - b) (s - c)$$ 其中 $2 s = a + b + c$

这时可能就没什么好头绪了，因为枚举 a, b 后，即不容易解出 c 也还需要额外判一次合法性。同时复杂度也没有保障。

这时我们记 $x = s - a$, $y = s - b$, $z = s - c$ 公式就变成了 $$n^2 = x y z (x + y + z)$$ 考虑枚举 x, y 发现 z 只需要解一下二次方程即可，同时枚举的复杂度上界也是 n 的因子数量的平方，并不大。

再考虑是否会出现不合法的解，首先容易知道一组 x, y, z 的解可以确定出唯一的 a, b, c 同时，实际上 $2 x = b + c - a$, $2 y = a + c - b$, $2 z = a + b - c$ 即只要保障 $x, y, z > 0$ 就可以确定一个合法的三角形了。

上述 a, b, c 与 x, y, z 的变换被称作 Ravi 变换。

Comment：没见过的科技，但是也确实应当可以自己来构造一下，有点菜。

From:
https://wiki.cvbbacm.com/ - **CVBB ACM Team**

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:intrepidsword:2020.07.24-2020.07.30_%E5%91%A8%E6%8A%A5&rev=1596795352

Last update: **2020/08/07 18:15**