

Problem M. 近似凸多边形

这是一个关于凯文的故事，他是小青鱼的朋友。

凯文是国际凸多边形大赛（ICPC）的裁判长。他为比赛准备了一道几何题。然而，由于他对计算几何不熟悉，他无法为这道题生成正确的凸多边形作为测试数据。

为此凯文很沮丧。他的好朋友小青鱼如此安慰他：“虽然你生成的数据不是凸多边形，但你可以称它为近似凸多边形！”

给定一个由二维平面上的点组成的集合 S （包含至少 3 个点），其中任意两点的坐标都不相同，且任意三个点都不共线。小青鱼称一个多边形 P 为近似凸多边形，当且仅当：

- 多边形 P 是简单多边形，也就是说，多边形的顶点两两不同，且除了相邻边存在公共顶点外，不存在两条边有公共点。
- 多边形的顶点属于 S ，且 S 中所有点要么在多边形内部，要么在多边形的边界上。

令 $\mathbb{U}$ 表示所有近似凸多边形构成的集合。可以证明 $\mathbb{U}$ 是一个有限集合，且不是空集合。因此，存在一个多边形 R 使得 $|R|$ 在 $\mathbb{U}$ 的所有多边形中是最小的（ $|R|$ 是多边形 R 的顶点数量）。

凯文和小青鱼希望您能计算多边形 $Q \in \mathbb{U}$ 的数量，满足 $|Q| \leq |R| + 1$ 。

Input

每个测试文件仅有一组测试数据。

第一行输入一个整数 n （ $3 \leq n \leq 2 \times 10^3$ ）表示集合 S 中点的数量。

对于接下来 n 行，第 i 行输入两个整数 x_i 和 y_i （ $-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$ ）表示集合 S 中的一个点 (x_i, y_i) 。

保证 S 中任意两点的坐标都不相同，且任意三个点都不共线。

Output

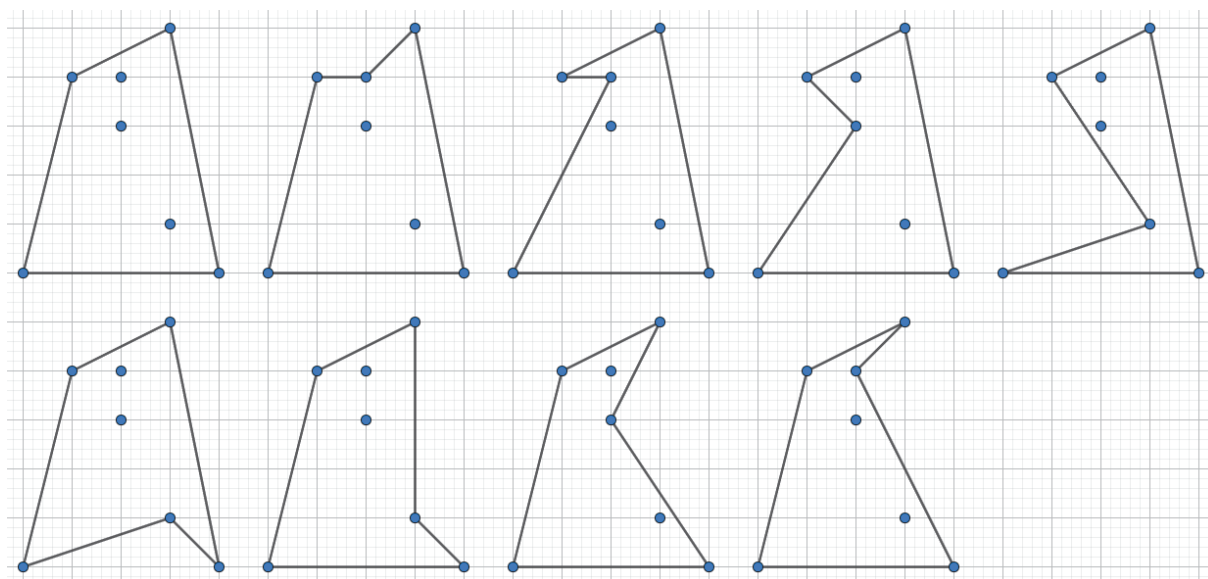
输出一行一个整数表示多边形 Q 的数量。

Examples

standard input	standard output
7 1 4 4 0 2 3 3 1 3 5 0 0 2 4	9
5 4 0 0 0 2 1 3 3 3 1	5
3 0 0 3 0 0 3	1

Note

对于第一组样例数据， $|R| = 4$ 。所有多边形 Q 如下所示。



对于第二组样例数据， $|R| = 3$ 。所有多边形 Q 如下所示。

